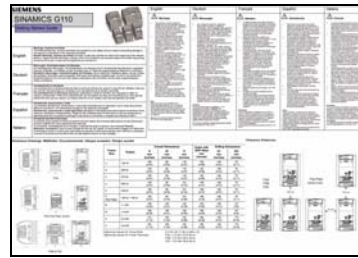
Lista de Parâmetros Edição 04/03

SINAMICS G110

SIEMENS

SINAMICS G110 Documentação

Guia de Iniciação

O Guia de Iniciação é feito para proporcionar ao usuário rápido acesso a todas as informações básicas necessárias para instalar e ajustar o SINAMICS G110 para operação.

Instruções de Operação

Fornece informações sobre dispositivos do Sinamics G110, Instalação, Comissionamento, Modos de Controle, Estrutura do Sistema de Parâmetros, Identificação de falhas, Especificações e opcionais disponíveis para o SINAMICS G110.

Lista de Parâmetros

A Lista de Parâmetros contém a descrição de todos os parâmetros relacionados ao SINAMICS G110 estruturados em ordem numérica.

Catálogos

No Catálogo será encontrada toda informação necessária para selecionar um determinado inversor, assim como opcionais para a série SINAMICS G110.

SIEMENS

SINAMICS G110
120 W - 3 kW

Lista de Parâmetros
Documentação de Usuário

Válido para: *Edição 04/03*

Conversor tipo:
SINAMICS G110

Software
V1.0

Edição 04/03

Informação Importante

Esta Lista de Parâmetros somente deve ser usada em conjunto com as Instruções de Operação do SINAMICS G110.

ADVERTÊNCIA

Favor prestar especial atenção para as Advertências, Cuidados, Observações e Notas contidas nas Instruções de Operação.

Você encontrará as Instruções de Operação no CD de documentação no qual pode ser requisitado via seu contato regional Siemens sob o número de encomenda 6SL3271-0CA00-0AG0 ou através de downloading no nosso website: http://www.siemens.com.br/acionamentos.

Qualidade Siemens aprovada para Software e Treinamento conforme ISO 9001, Registro Não. 2160-01

Podem existir outras funções não descritas neste documento Não entanto, este fato não constitui obrigação
de fornecer tais funções em um novo aparelho ou em caso de serviço técnico.
Comprovamos que o conteúdo deste documento corresponde ao hardware e software descritos. Não entanto podem haver discrepâncias o que nos impede de garantir que sejam completamente idênticos. A informação contida neste documento é revista periodicamente e qualquer alteração necessária será incluída na próxima edição. Agradecemos por toda sugestão de melhoria.

Os manuais da Siemens são impressos em papel livre de cloro, proveniente de bosques gerenciados de forma ecológica. No processo de impressão não é utilizado qualquer tipo de solvente.

Documento sujeito a alterações sem prévio aviso.

Siemens-Aktiengesellschaft.

Índice

1 Parâmetros

1.1 Introdução ao Sistema de Parâmetros do SINAMICS G110

O layout da descrição do parâmetro tem a forma explicada a seguir.

1 Núm. Par. [índice]	2 Nome do Parâmetro			9 Min:	12 Nível: 2
	3 CStat:	5 Tipo de Dado:	7 Unid:	10 Def:	
	4 P-Grupo:	6 Ativo:	8 Com.Rápido.:	11 Max:	
	13 Descrição:				

1. **Número do Parâmetro**

   Indica o número do parâmetro em questão. Os números utilizados são números de 4 dígitos na faixa de 0000 a 9999. Números com prefixo ´´r´´ indicam que o parâmetro é um parâmetro "somente leitura" ("read-only"), o qual exibe um valor particular mas não pode ser alterado diretamente especificando um valor diferente , via este número de parâmetro (nestes casos, entra-se com aspas "-" nos itens "Unid", "Mín", "Def" e "Máx" no cabeçalho da descrição do parâmetro). Todos os demais parâmetros têm como prefixo um "P". Os valores destes parâmetros podem ser alterados dentro dos limites da faixa indicada pelos valores "Mín" e "Máx" no cabeçalho.
   [índice] indica que o parâmetro é um parâmetro indexado e especifica o número de índices disponíveis.

2. **Nome do parâmetro**

   Indica o nome do parâmetro relevante.
   A sistema BICO não está disponível no conversor SINAMICS G110. Para possibilitar os nomes dos parâmetros para serem utilizados na variedade de tipos de conversores, os nomes dos parâmetros não tem sido alterado.

3. **Cstat**

   Estado de Comissionamento dos parâmetros. Três estados são possíveis:

   - Comissionamento C
   - Funcionando U
   - Pronto para partir T

   Isto indica quando o parâmetro pode ser alterado. Um, dois ou todos os três estados podem se especificados. Se todos os três estados são especificados, significa que é possível alterar o ajuste desse parâmetro em todos os três estados do inversor.

4. **P-Grupo (Grupo Funcional)**

   Indica o grupo funcional do parâmetro.

   Nota
   O parâmetro P0004 (filtro de parâmetro) atua como um filtro e permite acesso aos parâmetros de acordo com o grupo funcional selecionado.

5. Tipo de Dado

Os tipos de dados disponíveis são mostrados na tabela abaixo.

Notação	Significado
U16	16-bit sem sinal
U32	32-bit sem sinal
I16	16-bit inteiro
I32	32-bit inteiro
Float	Ponto flutuante

6. Ativo

Indica se:

- ♦ Imediato — alteração do valor do parâmetro tem efeito imediato assim que são digitadas, ou
- ♦ Confirmar — a tecla “P” do painel de operação básico (BOP) deve ser pressionado antes para a alteração ter efeito.

7. Unid

Indica a unidade de medida aplicável aos valores do parâmetro.

8. Com.Rápido (Comissionamento Rápido)

Indica (Sim ou Não) se um parâmetro pode ou não ser alterado somente durante o comissionamento rápido, i.e. quando P0010 (grupo de parâmetros para comissionamento) está ajustado em 1 (comissionamento rápido).

9. Min

Indica o valor mínimo no qual o parâmetro pode ser ajustado.
.

10. Def

Indica o valor de fábrica, i.e. o valor que é assumido se o usuário não especifica um
valor diferente para o parâmetro.

11. Max

Indica o valor máximo no qual o parâmetro pode ser ajustado.

12. Nível

Indica o nível de acesso do usuário. Existem quatro níveis de acesso: Standard, Estendido, Expert. O número de parâmetros que aparece em cada grupo funcional depende do nível de acesso estabelecido em P0003 (nível de acesso do usuário).

13. Descrição

A descrição do parâmetro consiste das seções e conteúdos listados baixo. Algumas dessas seções e conteúdos são opcionais e serão omitidos casos não sejam aplicáveis.

Descrição Breve explicação da função do parâmetro.

Diagrama Onde aplicável, um diagrama para ilustrar os efeitos do parâmetro numa curva característica, por exemplo.

Ajustes Lista dos ajustes aplicáveis. Isto inclui:
Ajustes Possíveis, Ajustes mais comuns, Índices e campos de bit.

Exemplo Exemplo (opcional) dos efeitos de um particular ajuste de um parâmetro.

Condição Quaisquer condições que devem ser satisfeitas em relação a este parâmetro.
Também quaisquer efeitos particulares que este parâmetro tem em outro(s) parâmetro(s) ou que outros parâmetros têm neste.

Advertência / Cuidado / Aviso / Nota:
Informações importantes que podem ser necessárias para prevenir risco pessoal ou dano ao equipamento / informação específica que pode ser necessária no sentido de evitar problemas / informação que pode ser útil ao usuário.

Detalhes adicionais:
Quaisquer origens de informações mais detalhadas a respeito do parâmetro em questão.

1.2 Comissionamento Rápido (P0010=1)

Os seguintes parâmetros são necessários para comissionamento rápido (P0010=1).

Parâmetro	Nome	Nível de Acesso	Cstat
P0100	Europa / América do Norte	1	C
P0304	Tensão nominal do motor	1	C
P0305	Corrente nominal do motor	1	C
P0307	Potência nominal do motor	1	C
P0308	CosPhi nominal do motor	3	C
P0309	Rendimento nominal do motor	3	C
P0310	Freqüência nominal do motor	1	C
P0311	Velocidade nominal do motor	1	C
P0335	Resfriamento do motor	3	CT
P0640	Fator de sobrecarga do motor [%]	3	CUT
P0700	Seleção da origem de comando	1	CT
P1000	Seleção do setpoint de freqüência	1	CT
P1080	Freqüência Mínima	1	CUT
P1082	Freqüência Máxima	1	CT
P1120	Tempo de rampa de aceleração	1	CUT
P1121	Tempo de rampa de desaceleração	1	CUT
P1135	Tempo de rampa de desaceleração OFF3	3	CUT
P1300	Modo de controle	2	CT
P3900	Fim do comissionamento rápido	1	C

Quando P0010=1 é escolhido, P0003 (nível de acesso do usuário) pode ser utilizado para selecionar os parâmetros a serem acessados.
Este parâmetro também permite a seleção de uma lista de parâmetros definida pelo usuário para comissionamento rápido.
Não final da seqüência de comissionamento rápido, ajustar P3900 = 1 para efetuar os cálculos necessários do motor e resetar todos os outros parâmetros (não incluídos em P0010=1) aos seus ajustes de fábrica.

NOTA
Isto se aplica somente ao modo de Comissionamento Rápido.

Reset ao ajuste de fábrica de Fábrica

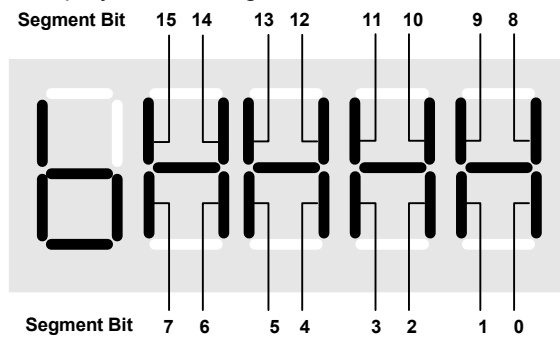
Para resetar todos os parâmetros aos ajustes de fábrica de fábrica, os seguintes parâmetros devem ser ajustados como segue:

Ajustar P0010 = 30

Ajustar P0970 = 1

NOTA
O processo de reset leva aproximadamente 10 seg para se completar.

Display de sete segmentos

O display de sete segmentos é estruturado como segue:

O significado dos bits relevantes no display é descrito nos parâmetros das palavras de estado e de comando.

1.3 Descrição dos Parâmetros

r0000 **Display do Acionamento**
Tipo de dado: U16 **Unid:** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Grupo: SEMPRE
Nível **1**

Exibe a saída selecionada pelo usuário conforme definido em P0005.

Nota:
Pressionando a tecla "Fn" por 2 segundos fica permitido ao usuário visualizar os valores da tensão DC link, freqüência de saída, tensão de saída, corrente de saída, e escolher o ajuste r0000 (definido em P0005).

r0002 **Estado do Acionamento**
Tipo de dado: U16 **Unid:** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Grupo: COMANDOS
Nível **3**

Mostra o estado atual do acionamento.

Ajustes possíveis:
0 Modo de Comissionamento (P0010 = 0)
1 Acionamento pronto
2 Falha do acionamento em falha ativa
3 Partida do acionamento (pré-carga DC-link)
4 Acionamento funcionando
5 Parando (desacelerando)

Condição:
O estado 3 é visualizado somente enquanto estiver em pré-carregamento o DC link.

P0003 **Nível de acesso do usuário**
CStat: CUT **Tipo de dado:** U16 **Unid:** - **Min:** 1 **Def:** 1 **Max:** 4
P-Grupo: SEMPRE **Ativo:** confirmar **Com.Rápido.:** Não
Nível **1**

Define o acesso do usuário aos conjuntos de parâmetros. O ajuste de fábrica (standard) é suficiente para as aplicações mais simples.

Ajustes possíveis:
1 Standard: Permite o acesso aos parâmetros mais freqüentemente utilizados
2 Estendido: Permite acesso estendido p. ex. às funções de I/O do inversor.
3 Expert: Somente para uso de especialistas.
4 reservado

P0004 **Filtro de parâmetro**
CStat: CUT **Tipo de dado:** U16 **Unid:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Max:** 21
P-Grupo: SEMPRE **Ativo:** confirmar **Com.Rápido.:** Não
Nível **3**

Filtra os parâmetros disponíveis conforme a funcionalidade para proporcionar uma abordagem mais focada no comissionamento.

Ajustes possíveis:
0 Todos os parâmetros
2 Inversor
3 Motor
7 Comandos, Entradas/Saídas digitais
8 Entrada analógica
10 Canal de setpoint / RFG
12 Dispositivos do acionamento
13 Controle do Motor
20 Comunicação
21 Alarmes / advertências / monitoração

Exemplo:
P0004 = 8 especifica que apenas os parâmetros relativos à entrada analógica estarão visíveis.

P0005 **Seleção do display**
CStat: CUT **Tipo de dado:** U16 **Unid:** - **Min:** 2 **Def:** 21 **Max:** 4000
P-Grupo: FUNÇÃO **Ativo:** confirmar **Com.Rápido.:** Não
Nível **2**

Seleciona o display para o parâmetro r0000 (Display do Acionamento).

Ajustes comuns:
21 Frequência atual
25 Tensão de saída atual
26 Tensão no DC link atual
27 Corrente de saída atual

Advertência:
Estes ajustes referem-se aos números de parâmetro somente-leitura ("rxxxx").

Detalhes:
Vide as descrições dos parâmetros "rxxxx" relevantes.

P0010 Parâmetro de Comissionamento

						Nível
CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:**	0		1
P-Grupo: SEMPRE	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	0		
			Max:	30		

Filtra os parâmetros de maneira que apenas aqueles relacionados a um grupo funcional particular são selecionados.

Ajustes Possíveis:

0 Pronto
1 Comissionamento rápido
2 Inversor
29 Download
30 Ajuste de fábrica

Condição:

Retornar a 0 para o inversor funcionar.

P0003 (nível de acesso do usuário) também determina acesso a parâmetros.

Nota:

P0010 = 1
O inversor pode ser comissionado rápido e facilmente ajustando P0010 = 1. Depois de ajustado, somente parâmetros importantes (ex.: P0304, P0305, etc.) são visíveis. Os valores destes parâmetros devem ser ajustados um após o outro. A finalização do comissionamento rápido e o início dos cálculos internos serão feitos ajustando P3900 = 1 ou 3. Após o processamento dos dados P0010 e P3900 serão ajustados a zero automaticamente.

P0010 = 2
Somente para propósitos de serviço

P0010 = 29
Para transferir um arquivo de parâmetros via PC (ex.: STARTER) o parâmetro P0010 será ajustado para 29 pelo software ferramenta. Quando o download tiver sido finalizado, o software ferramenta ajustará o parâmetro P0010 à zero.

P0010 = 30
Quando houver necessidade de ajustar os parâmetros para valores de fábrica, P0010 deve ser ajustado para 30. O Reset será iniciado ajustando o parâmetro P0970 = 1. O Inversor será automaticamente ajustado para seus ajustes de fábrica. Isto pode ajudar se você obteve problemas durante o ajuste dos parâmetros e deseja iniciar novamente.

P0014[3] Modo de Armazenar

					Nível
CStat: UT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:**	0	3
P-Grupo: -	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	0	
			Max:	1	

Ajusta o modo de armazenar os parâmetros. O modo de armazenar pode ser configurado para todas as interfaces listadas sob “índices”.

Ajustes Possíveis:

0 Volátil (RAM)
1 Não-volátil (EEPROM)

Índice:

P0014[0] : USS
P0014[1] : reservado
P0014[2] : reservado

Nota:

Uma requisição independente de armazenar pode fazer parte da comunicação serial (ex. PKE bits 15-12 do protocolo USS), ajustado por um CLP ou Software Ferramenta para PC como o STARTER. Veja a tabela abaixo para uma influencia no ajuste do P0014.

1. Com o BOP, os parâmetros sempre serão armazenados na EEPROM.
2. P0014 será sempre armazenado na EEPROM.
3. P0014 não será alterado no caso de reset para valores de fábrica (P0010 = 30 e P0971 = 1).
4. P0014 pode ser transferido em um DOWNLOAD (P0010 = 29).
5. Se “Requisição de armazenar via USS = volátil (RAM) e ”P0014[x] = volátil (RAM)", você pode fazer a transferência dos valores dos parâmetros na memória não-volátil via P0971.
6. Se “Requisição de armazenar via USS” e P0014[x] são inconsistentes, o ajuste do P0014[x] = "armazenar não-volátil (EEPROM)" tem sempre mais alta prioridade.

Store request via USS	Value of P0014[x]	Result
EEPROM	RAM	EEPROM
EEPROM	EEPROM	EEPROM
RAM	RAM	RAM
RAM	EEPROM	EEPROM

r0018 Versão de Firmware

Tipo de dado: U32	**Unid:** -	**Min:** -
P-Grupo: INVERSOR		**Def:** -
		Max: -

Nível **3**

Exibe o número da versão do firmware instalado.

r0019 CO/BO: Palavra de controle do BOP

Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** -
P-Grupo: COMANDOS		**Def:** -
		Max: -

Nível **3**

Exibe o estado dos comandos do painel de operações.

Campos binários:

Bit	Descrição		
Bit00	ON/OFF1	0 NÃO	1 SIM
Bit01	OFF2: Parade elétrica	0 SIM	1 NÃO
Bit08	JOG direita	0 NÃO	1 SIM
Bit11	Reversão (inversão de setpoint)	0 NÃO	1 SIM
Bit13	Potenciômetro motorizado MOP para cima	0 NÃO	1 SIM
Bit14	Potenciômetro motorizado MOP para baixo	0 NÃO	1 SIM

Nota:

As funções a seguir podem ser “atribuídas” as teclas individuais:
- ON/OFF1,
- OFF2,
- JOG,
- REVERSÃO,
- INCREMENTAR,
- DECREMENTAR

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r0020 CO: Setpoint de frequência atual

Tipo de dado: Float	**Unid:** Hz	**Min:** -
P-Grupo: CONTROLE		**Def:** -
		Max: -

Nível **2**

Exibe a setpoint de frequência atual (saída do gerador da função de rampa).

r0021 CO: Frequência Atual

Tipo de dado: Float	**Unid:** Hz	**Min:** -
P-Grupo: CONTROLE		**Def:** -
		Max: -

Nível **2**

Exibe a freqüência de saída atual do inversor (r0024) excluindo a compensação de escorregamento e limitação de freqüência.

r0024 CO: Frequência de saída atual

Tipo de dado: Float	**Unid:** Hz	**Min:** -
P-Grupo: CONTROLE		**Def:** -
		Max: -

Nível **3**

Exibe a frequência de saída atual (compensação de escorregamento e limitação de frequência estão incluídos).

r0025 CO: Tensão atual de saída

Tipo de dado: Float	**Unid:** V	**Min:** -
P-Grupo: CONTROLE		**Def:** -
		Max: -

Nível **3**

Exibe a tensão [rms] aplicada no motor.

r0026 CO: Tensão atual filtrada no DC-link

Tipo de dado: Float	**Unid:** V	**Min:** -
P-Grupo: INVERSOR		**Def:** -
		Max: -

Nível **2**

Exibe a tensão no DC-link.

r0027 CO: Corrente de saída atual

Tipo de dado: Float	**Unid:** A	**Min:** -
P-Grupo: CONTROLE		**Def:** -
		Max: -

Nível **3**

Exibe valores rms estimados da corrente do motor [A].

r0034 CO: Temperatura do motor (i2t)

Tipo de dado: Float	**Unid:** %	**Min:** -
P-Grupo: MOTOR		**Def:** -
		Max: -

Nível **3**

Exibe a temperatura calculada do motor (modelo I2t) como [%] do valor máximo permissível.

Nota:

Um valor de 100 % significa que o motor atingiu sua temperatura de operação máxima permissível. Neste caso, o motor tentará reduzir a carga do motor conforme definido em P0610 (reação da temperatura I2t do motor).

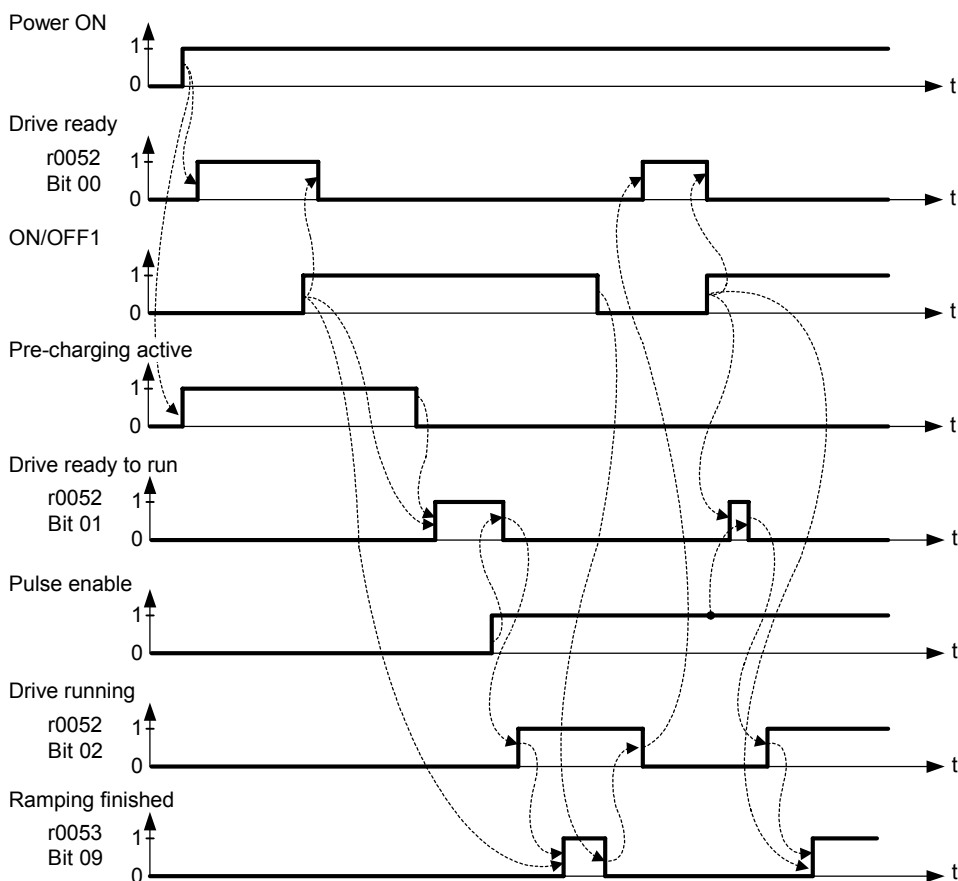
r0052	**CO/BO: Act. status word 1**		**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16 **Unid:** -	**Def:** -	**2**
	P-Grupo: COMANDOS		**Max:** -	

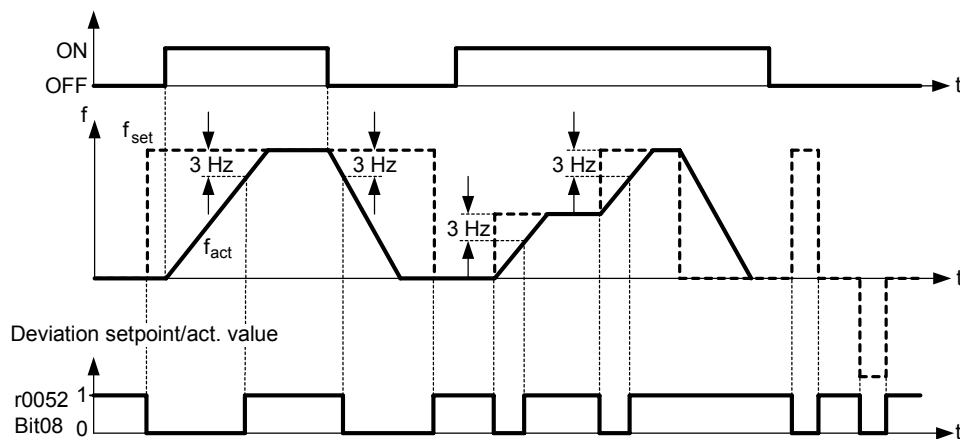
Exibe a primeira palavra de estado do inversor (formato binário) e pode ser usado para diagnosticar o estado do Inversor.

Campos binários:

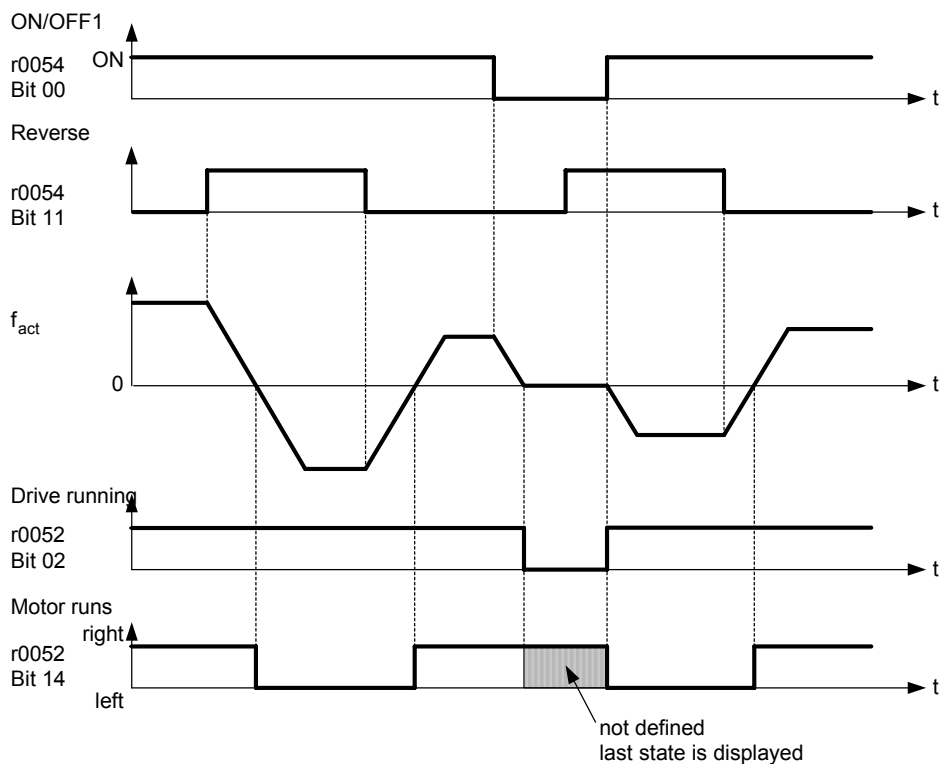
Bit00	Acionamento pronto	0	NÃO	1	SIM
Bit01	Acionamento pronto para operar	0	NÃO	1	SIM
Bit02	Acionamento funcionando	0	NÃO	1	SIM
Bit03	Falha do acionamento ativa	0	NÃO	1	SIM
Bit04	OFF2 ativo	0	SIM	1	NÃO
Bit05	OFF3 ativo	0	SIM	1	NÃO
Bit06	ON inibido ativo	0	NÃO	1	SIM
Bit07	Alarme do acionamento ativo	0	NÃO	1	SIM
Bit08	Desvio de setpoint / valor atual	0	SIM	1	NÃO
Bit09	controle de PZD	0	NÃO	1	SIM
Bit10	f_atual >= P1082 (f_max)	0	NÃO	1	SIM
Bit11	Alarme: Limite de corrente do motor	0	SIM	1	NÃO
Bit12	Freio de retenção do motor ativo	0	NÃO	1	SIM
Bit13	Sobrecarga no motor	0	SIM	1	NÃO
Bit14	Motor rodando a direita	0	NÃO	1	SIM
Bit15	Sobrecarga no Inversor	0	SIM	1	NÃO

Condição:

r0052 Bit00 - Bit02:
State-sequence diagram after Power On or ON/OFF1 respectively: ==> see below

r0052 Bit03 "Falha do acionamento ativa":
Saída do Bit3 (Falha) será invertida na saída digital (Nível Baixo= Falha, Nível Alto = Sem Falha).

r0052 Bit08 "Deviation setpoint/act. value": ==> see below

r0052 Bit10 "f_atual >= P1082 (f_max)" ==> veja o parâmetro P1082

r0052 Bit12 "Freio de retenção do motor ativo" ==> veja o parâmetro P1215

r0052 Bit14 "Motor runs right" ==> see below

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r0053	**CO/BO: Palavra de estado 2**		**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16 **Unid:** -	**Def:** -	**2**
	P-Grupo: COMANDOS		**Max:** -	

Exibe a segunda palavra de estado do inversor (em formato binário).

Campos binários:

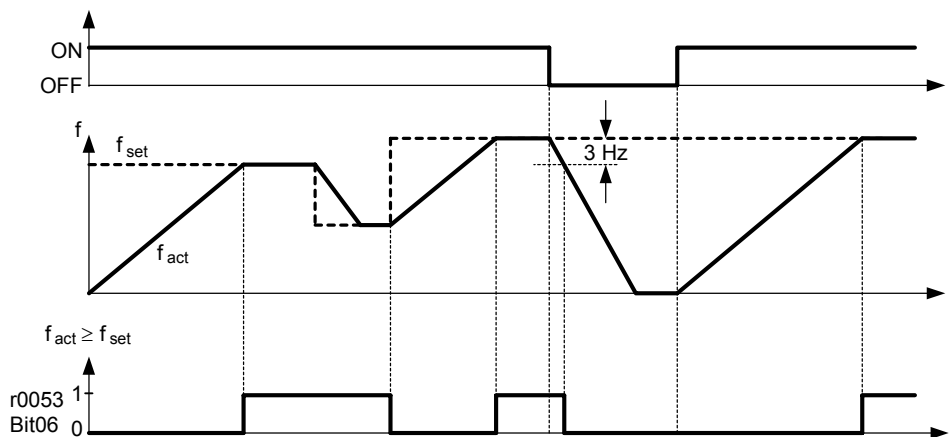
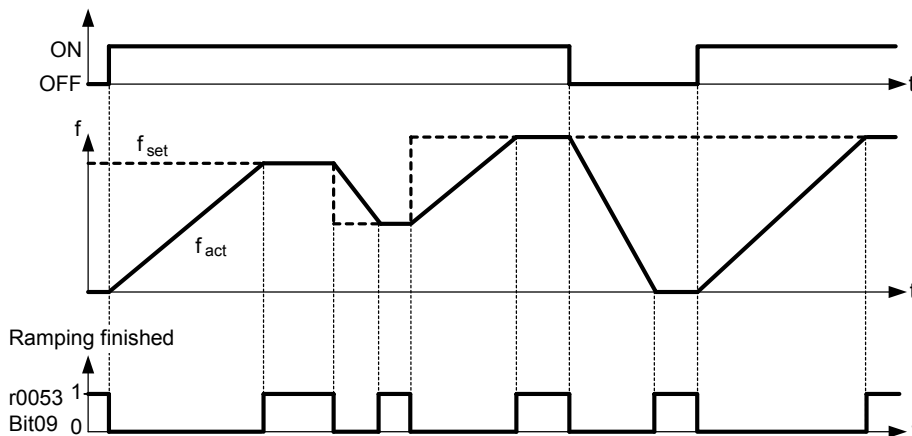
Bit00	Frenagem DC ativa	0	NÃO	1	SIM
Bit01	f_atual > P2167 (f_off)	0	NÃO	1	SIM
Bit02	f_atual > P1080 (f_min)	0	NÃO	1	SIM
Bit06	f_atual >= setpoint (f_set)	0	NÃO	1	SIM
Bit09	Rampa finalizada	0	NÃO	1	SIM

Advertência:

r0053 Bit00 "Frenagem DC ativa" ==> veja o parâmetro P1233

r0053 Bit01 "f_atual > P2167 (f_off)" ==> veja o parâmetro P2167

r0053 Bit02 "f_atual > P1080 (f_min)" ==> veja o parâmetro P1080

r0053 Bit06 "f_act >= setpoint (f_set)" ==> see below

r0053 Bit09 "Ramping finished" ==> see below

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r0054 CO/BO: Palavra de controle 1

Tipo de dado: U16 **Unid:** - **Min:** - **Def:** - **Max:** - **Nível 3**

P-Grupo: COMANDOS

Exibe a primeira palavra de controle do inversor (em formato binário) e pode ser usada diagnosticar quais comandos estão ativos.

Campos binários:

Bit	Descrição	0	1
Bit00	ON/OFF1	0 NÃO	1 SIM
Bit01	OFF2: Parada elétrica	0 SIM	1 NÃO
Bit02	OFF3: Parada rápida	0 SIM	1 NÃO
Bit03	Habilita pulsos	0 NÃO	1 SIM
Bit04	Habilita RFG	0 NÃO	1 SIM
Bit05	Inicia RFG	0 NÃO	1 SIM
Bit06	Habilita setpoint	0 NÃO	1 SIM
Bit07	Reconhecimento de falha	0 NÃO	1 SIM
Bit08	JOG para direita	0 NÃO	1 SIM
Bit09	JOG para esquerda	0 NÃO	1 SIM
Bit10	Controle pelo PLC	0 NÃO	1 SIM
Bit11	Reversão (inversão de setpoint)	0 NÃO	1 SIM
Bit13	Potenciômetro motorizado MOP para cima	0 NÃO	1 SIM
Bit14	Potenciômetro motorizado MOP para baixo	0 NÃO	1 SIM
Bit15	Local / Remoto	0 NÃO	1 SIM

Advertência:

Idêntico ao r2036 se USS é selecionado como fonte de comando via P0700 ou P0719.

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r0055 CO/BO: Palavra de controle 2

Tipo de dado: U16 **Unid:** - **Min:** - **Def:** - **Max:** - **Nível 3**

P-Grupo: COMANDOS

Exibe a palavra adicional de controle do inversor (em formato binário) e pode ser usada diagnosticar quais comandos estão ativos.

Campos binários:

Bit	Descrição	0	1
Bit00	Frequência fixa Bit 0	0 NÃO	1 SIM
Bit01	Frequência fixa Bit 1	0 NÃO	1 SIM
Bit02	Frequência fixa Bit 2	0 NÃO	1 SIM
Bit09	Habilita frenagem DC	0 NÃO	1 SIM
Bit13	Falha externa 1	0 SIM	1 NÃO

Advertência:

Idêntico ao r2037 se USS é selecionado como comando fonte via P0700 ou P0719.

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r0056 CO/BO: Estado de controle do motor

Tipo de dado: U16 **Unid:** - **Min:** - **Def:** - **Max:** - **Nível 2**

P-Grupo: CONTROLE

Exibe a palavra de estado do motor (em formato binário) e pode ser usada diagnosticar estado do inversor

Campos binários:

Bit	Descrição	0	1
Bit00	Controle inicial finalizado	0 NÃO	1 SIM
Bit01	Desmagnetização do motor finalizada	0 NÃO	1 SIM
Bit02	Habilitar Pulsos	0 NÃO	1 SIM
Bit04	Excitação do motor finalizada	0 NÃO	1 SIM
Bit05	Boost de partida ativa	0 NÃO	1 SIM
Bit06	Boost de aceleração ativa	0 NÃO	1 SIM
Bit07	Freqüência está negativa	0 NÃO	1 SIM
Bit08	Enfraquecimento de campo ativo	0 NÃO	1 SIM
Bit09	Setpoint de tensão limitado	0 NÃO	1 SIM
Bit10	Freqüência de escorregamento limitada	0 NÃO	1 SIM
Bit13	I-máx do regulador ativo	0 NÃO	1 SIM
Bit14	Vdc-máx do regulador ativo	0 NÃO	1 SIM

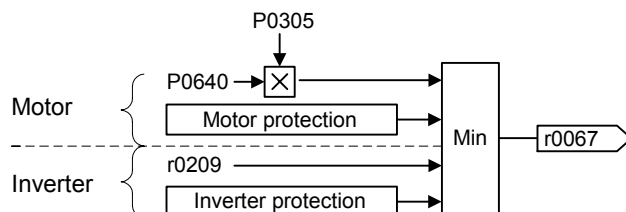
Advertência:

O regulador I-max (r0056 Bit13) será ativado quando a corrente de saída atual (r0027) exceder o limite de corrente em r0067.

Detalhes:

Veja a descrição do display de sete segmentos dada na introdução.

r0067	**CO: Limite atual de corrente de saída**		**Min:** -	Nível
	P-Grupo: CONTROLE	**Tipo de dado:** Float **Unid:** A	**Def:** - **Max:** -	**3**

Exibe a corrente máxima de saída do acionamento.

Condição:

Este valor é influenciado pelo P0640 (Fator de sobrecarga no motor), uma diminuição das características nominais e proteção térmica do motor e acionamento.

P0610 (reação de temperatura I2t do motor) e P0290 (reação de sobrecarga do inversor) define a reação quando o limite é atingido.

Nota:

Normalmente :
- Limite de corrente (r0067) = corrente nominal do motor P0305 x fator de sobrecarga P0640.
- Esse limite é menor ou igual a corrente máxima do inversor r0209.

O limite de corrente pode ser reduzido se o cálculo do modelo térmico do motor e do inversor indicar que um sobreaquecimento irá ocorrer.

P0100 Europa / América do Norte

						Nível
CStat: C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:**	0		1
P-Grupo: COM. RÁPIDO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Def:**	0		
			Max:	2		

Determina se os ajustes de potencia serão expressos em [kW] ou [hp] (ex. Potencia nominal do motor P0307).

O ajuste de fábrica para a frequência nominal do motor P0310 e a frequência máxima P1082 serão também ajustadas automaticamente aqui, em adição a referência de frequência P2000.

Ajustes Possíveis:

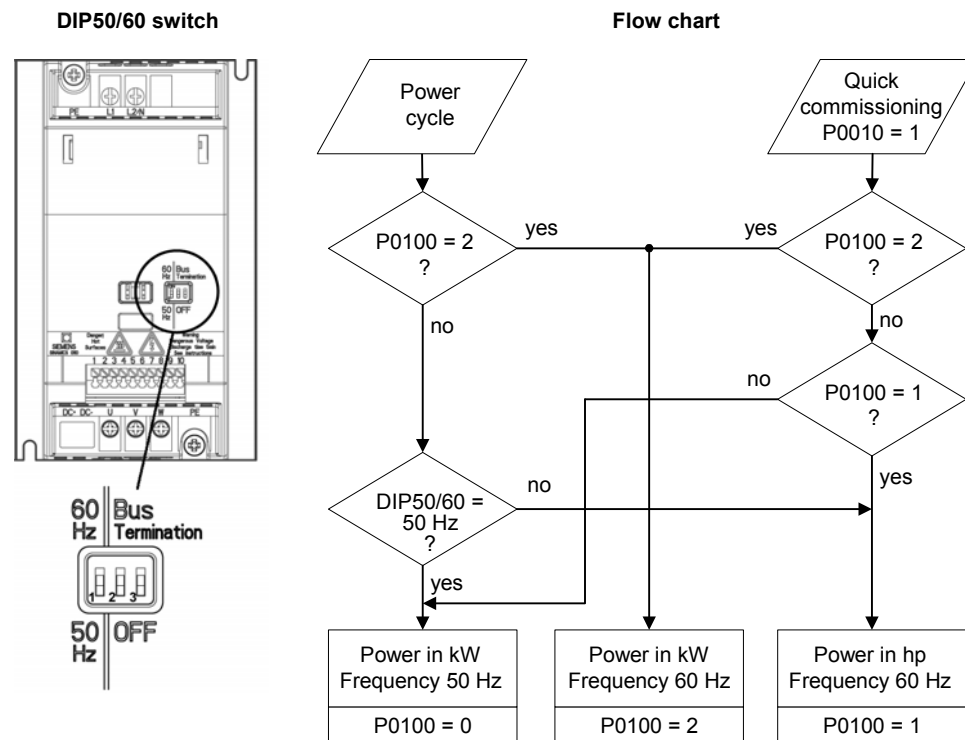
0 Europa [kW], freqüência base do motor é 50 Hz
1 América do Norte [hp], freqüência base do motor é 60 Hz
2 América do Norte [kW], freqüência base do motor é 60 Hz

Condição:

Onde:

- Parar o acionamento (i.e. desabilitar todos os pulsos) antes de alterar este parâmetro.
- Alteração do P0100 reajusta todos parâmetros de dados de placa do motor bem como outros parâmetros que dependam dos parâmetros de dados de placa do motor (veja o P0340 – cálculo de dados do motor).

Alteração do P0100 sobrescreve os ajustes da chave DIP50/60 (localizada de acordo diagrama mostrado abaixo):

1. Parâmetro P0100 tem maior prioridade que a DIP50/60 switch.
2. No entanto, depois que o inversor é energizado novamente e P0100 < 2, o ajuste da chave DIP50/60 terá prioridade e sobrescreverá P0100.
3. A chave DIP50/60 não tem qualquer efeito, se P0100 = 2.

Advertência:

P0100 ajustado em 2 (==> [kW], ajuste de fábrica 60 [Hz]) são é sobrescrito pelo ajuste da chave DIP50/60 (veja o diagrama acima).

r0127 Variante Analógica / USS

					Nível
	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:**	-	2
			Def:	-	
P-Grupo: INVERSOR			**Max:**	-	

Exibe o tipo da Placa de Controle Variável.

Ajustes Possíveis:

0 Analógica
1 USS

r0200 **Número do código da power stack atual**

Tipo de dado: U32 **Unid:** -

P-Grupo: INVERSOR

Min: - **Def:** - **Max:** -

Nível **3**

Identifica o hardware variável como mostra a tabela abaixo:

Code-No.	G110 Type	G110 Type	Input Voltage & Frequency	Power kW	Internal Filter	Heat sink	Frame Size
1	6SL3211-0AB11-2UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,12	no	Y	A
2	6SL3211-0AB12-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,25	no	Y	A
3	6SL3211-0AB13-7UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,37	no	Y	A
4	6SL3211-0AB15-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,55	no	Y	A
5	6SL3211-0AB17-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,75	no	Y	A
6	6SL3211-0KB11-2UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,12	no	N	A
7	6SL3211-0KB12-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,25	no	N	A
8	6SL3211-0KB13-7UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,37	no	N	A
9	6SL3211-0KB15-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,55	no	N	A
10	6SL3211-0KB17-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,75	no	N	A
11	6SL3211-0AB21-1UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	1,10	no	Y	B
12	6SL3211-0AB21-5UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	1,50	no	Y	B
13	6SL3211-0AB22-2UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	2,20	no	Y	C
14	6SL3211-0AB23-0UAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	3,00	no	Y	C
15	6SL3211-0AB11-2BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	Y	A
16	6SL3211-0AB12-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	Y	A
17	6SL3211-0AB13-7BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	Y	A
18	6SL3211-0AB15-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	Y	A
19	6SL3211-0AB17-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	Y	A
20	6SL3211-0KB11-2BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	N	A
21	6SL3211-0KB12-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	N	A
22	6SL3211-0KB13-7BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	N	A
23	6SL3211-0KB15-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	N	A
24	6SL3211-0KB17-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	N	A
25	6SL3211-0AB21-1AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	1,10	Cl. A	Y	B
26	6SL3211-0AB21-5AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	1,50	Cl. A	Y	B
27	6SL3211-0AB22-2AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	2,20	Cl. A	Y	C
28	6SL3211-0AB23-0AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	3,00	Cl. A	Y	C

Code-No.	G110 MLFB	G110 Type	Input Voltage & Frequency	Power kW	Internal Filter	Heat sink	Frame Size
29	6SL3211-0AB11-2UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,12	no	Y	A
30	6SL3211-0AB12-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,25	no	Y	A
31	6SL3211-0AB13-7UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,37	no	Y	A
32	6SL3211-0AB15-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,55	no	Y	A
33	6SL3211-0AB17-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,75	no	Y	A
34	6SL3211-0KB11-2UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,12	no	N	A
35	6SL3211-0KB12-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,25	no	N	A
36	6SL3211-0KB13-7UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,37	no	N	A
37	6SL3211-0KB15-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,55	no	N	A
38	6SL3211-0KB17-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,75	no	N	A
39	6SL3211-0AB21-1UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	1,10	no	Y	B
40	6SL3211-0AB21-5UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	1,50	no	Y	B
41	6SL3211-0AB22-2UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	2,20	no	Y	C
42	6SL3211-0AB23-0UBx	USS	1AC230V 47-63Hz	3,00	no	Y	C
43	6SL3211-0AB11-2BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	Y	A
44	6SL3211-0AB12-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	Y	A
45	6SL3211-0AB13-7BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	Y	A
46	6SL3211-0AB15-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	Y	A
47	6SL3211-0AB17-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	Y	A
48	6SL3211-0KB11-2BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	N	A
49	6SL3211-0KB12-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	N	A
50	6SL3211-0KB13-7BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	N	A
51	6SL3211-0KB15-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	N	A
52	6SL3211-0KB17-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	N	A
53	6SL3211-0AB21-1ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	1,10	Cl. A	Y	B
54	6SL3211-0AB21-5ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	1,50	Cl. A	Y	B
55	6SL3211-0AB22-2ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	2,20	Cl. A	Y	C
56	6SL3211-0AB23-0ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	3,00	Cl. A	Y	C

Advertência:

Parâmetro r0200 = 0 indica que nenhuma power stack foi identificada.

P0201 Número do código da power stack

CStat: C **Tipo de dado:** U16 **Unid:** - **Min:** 0
P-Grupo: INVERSOR **Ativo:** confirmar **Com.Rápido.:** Não **Def:** 0 **Max:** 65535
Nível **3**

Confirma o número de código da power stack atual.

r0206 Potência nominal do inversor [kW] / [hp]

Tipo de dado: Float **Unid:** - **Min:** - **Def:** -
P-Grupo: INVERSOR **Max:** -
Nível **3**

Exibe a potencia nominal de placa do inversor.

Condição:

Valor é exibido em [kW] ou [hp] dependendo do ajuste do P0100 (operação para Europa / América do Norte).

$$\text{r0206 [hp]} = 0.75 \cdot \text{r0206 [kW]}$$

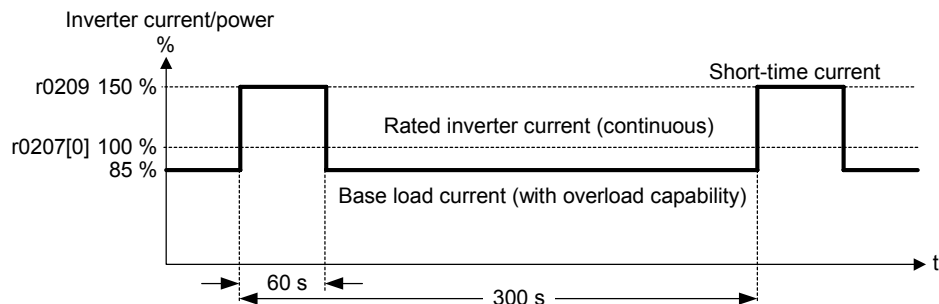
r0207[3]	**Corrente nominal do inversor**		**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: Float **Unid:** A	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: INVERSOR		**Max:** -	

Exibe a corrente nominal do inversor.

Índice:

r0207[0] : Corrente nominal do inversor
r0207[1] : Corrente nominal em Torque Variável (VT)
r0207[2] : Corrente nominal em Torque Constante (CT)

Nota:

A corrente nominal em VT r0207[1] e a corrente nominal em CT r0207[2] exibe o motor standard de 4-pólos da Siemens apropriado (IEC) para o ciclo de carga selecionado (veja o diagrama). Os parâmetros r0207[1], r0207[2] são os valores de fábrica do P0305 em associação com a aplicação CT/VT (ciclo de carga). Se r0207[1] = r0207[2], então nenhuma diferenciação é possível entre aplicações CT/VT.

r0209	**Corrente máxima do inversor**		**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: Float **Unid:** A	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: INVERSOR		**Max:** -	

Exibe a corrente máxima de saída do inversor.

Condição:

Parâmetro r0209 depende da diminuição das características nominais na qual é afetada pela freqüência de chaveamento P1800, Temperatura ambiente e altitude. O dado de diminuição das características nominais é dado nas INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO.

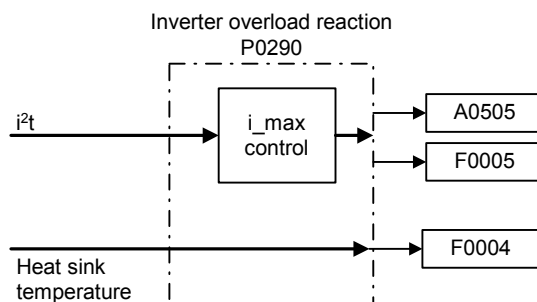
P0290	**Reação a sobrecarga do inversor**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: INVERSOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Seleciona a reação do inversor a uma sobre temperatura interna do inversor.

Ajustes Possíveis:

0 Reduz a frequência de saída
1 Falha (F0004 / F0005)

Condição:

Segue valores físicos que influenciam a proteção de sobrecarga do inversor (veja o diagrama):
- Dissipador de temperatura
- I^2t Inversor

Advertência:

P0290 = 0:
- Redução de frequência de saída é somente efetiva se a carga também é reduzida. Isto é válido, por exemplo, para aplicações de torque variável com características de torque quadrático como bombas e ventiladores.
- Ajustando P0290 = 0, o controlador I-max atualizará o limite de corrente de saída (r0067) no caso de sobre temperatura.

Sempre resultará uma falha, se a ação não tiver reduzido suficientemente a temperatura interna.

P0295	**Tempo de atraso do desligamento do ventilador**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** s	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 3600	

Define o tempo de atraso para o desligamento do ventilador do inversor em segundos depois que o acionamento foi desligado.

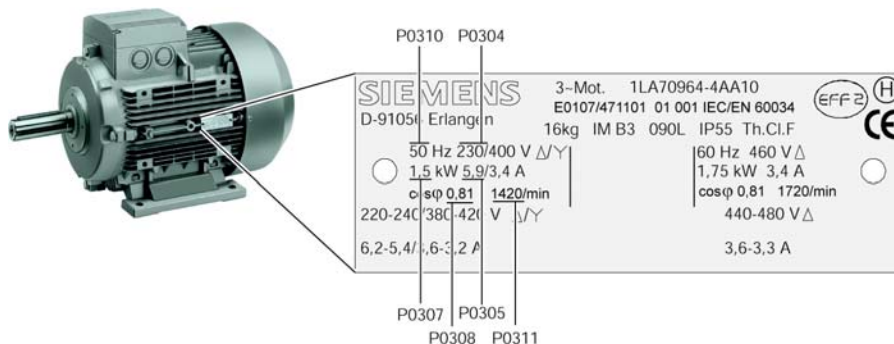
Nota:

Se ajustado em 0, o ventilador do inversor será desligado quando o acionamento for desligado, sem atraso.

SINAMICS G110 FS A não possui ventilador.

P0304	**Tensão nominal do motor**			**Min:** 10	Nível
	CStat: C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** V	**Def:** 230	**1**
	P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 2000	

Tensão nominal do motor [V] a partir dos dados de placa.

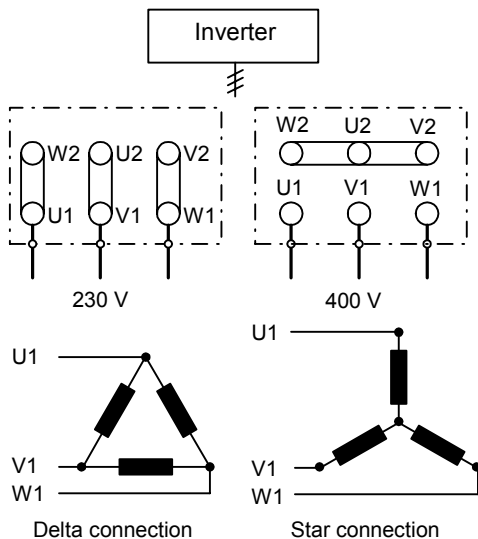
O diagrama a seguir mostra uma placa de motor com a localização dos dados relevantes do motor.

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

Atenção:

A entrada dos dados de placa precisa corresponder à ligação de fechamento do motor (estrela / delta). Isto significa, se ligação triângulo é usado no motor, dados nominais de ligação delta tem que ser introduzido.

Three-phase motor connection

Mains 1AC 230 V

Na figura acima a tensão nominal do motor (P0304) seria 230 V para ligação delta (Δ) e 400 V para ligação estrela (Y).

Nota:

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

P0305	**Corrente nominal do motor**				**Min:**	0.01	Nível
	CStat:	C	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** A	**Def:**	3.25	**1**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	10000.00	

Corrente nominal do motor [A] a partir dos dados de placa – veja o diagrama em P0304.

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

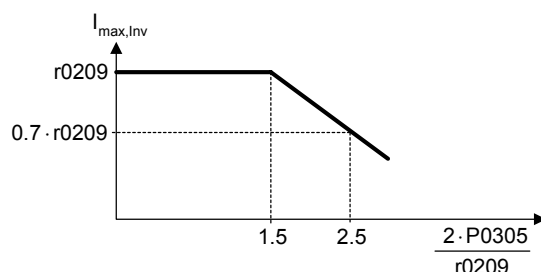
Nota:

O valor máximo de P0305 depende da corrente máxima do inversor r0209 e do tipo de motor:

Asynchronous motor : $P0305_{max,\,asyn} = 2 \cdot r0209$

É recomendável que a relação de P0305 (corrente nominal do motor) e r0207 (corrente nominal do inversor) não devam ser menor que:

V/f: $\frac{1}{8} \leq \frac{P0305}{r0207}$

Quando a relação da corrente nominal do motor P0305 e a metade da corrente máxima do inversor exceder 1,5 uma adicional diminuição de corrente nominal é aplicada. Isto é necessário para proteger o inversor das ondas de correntes harmônicas.

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

P0307	**Potência nominal do motor**				**Min:**	0.01	Nível
	CStat:	C	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** -	**Def:**	0.12	**1**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	2000.00	

Potência nominal do motor [kW/hp] a partir dos dados de placa.

Condição:

Se P0100 = 1, valor será em [hp] – veja o diagrama P0304 (dados de placa).

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

Nota:

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

P0308	**CosPhi nominal do motor**				**Min:**	0.000	Nível
	CStat:	C	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** -	**Def:**	0.000	**3**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	1.000	

Fator de potência nominal do motor (cosPhi) a partir dos dados de placa - veja o diagrama P0304.

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

Visível somente quando P0100 = 0 ou 2, (potencia do motor introduzida em [kW]).

Se ajustado em 0 será calculado internamente.

P0309	**Rendimento nominal do motor**				**Min:**	0.0	Nível
	CStat:	C	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Def:**	0.0	**3**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	99.9	

Rendimento nominal do motor em [%] a partir dos dados de placa.

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

Visível somente quando P0100 = 1, (potencia do motor introduzida em [hp]).

Se ajustado em 0 será calculado internamente.

Detalhes:

Veja o diagrama em P0304 (dados de placa).

P0310	**Frequência nominal do motor**				**Min:** 12.00	Nível
	CStat:	C	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 50.00	**1**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 650.00	

Frequência nominal do motor em [Hz] a partir dos dados de placa.

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

Números de pares de pólos são calculados automaticamente se o parâmetro for alterado.

Detalhes:

Veja o diagrama em P0304 (dados de placa).

P0311	**Velocidade nominal do motor**				**Min:** 0	Nível
	CStat:	C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** 1/min	**Def:** 0	**1**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 40000	

Velocidade nominal do motor [rpm] a partir dos dados de placa.

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido).

Se ajustado em 0 será calculado internamente.

Compensação de escorregamento em controle V/f requer velocidade nominal do motor para operação correta.

Números de pares de pólos são calculados automaticamente se o parâmetro for alterado.

Nota:

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

Detalhes:

Veja o diagrama em P0304 (dados de placa).

r0330	**Escorregamento nominal do motor**				**Min:** -	Nível
			Tipo de dado: Float	**Unid:** %	**Def:** -	**3**
	P-Grupo:	MOTOR			**Max:** -	

Exibe o escorregamento nominal do motor em [%] relativa ao P0310 (freqüência nominal do motor) e P0311 (velocidade nominal do motor).

$$r0330\,[\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100\,\%$$

P0335	**Resfriamento do motor**				**Min:** 0	Nível
	CStat:	CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 1	

Seleciona o sistema de resfriamento do motor a ser utilizado.

Ajustes Possíveis:

0 Autoventilado: Usando um ventilador montado no eixo do motor.
1 Ventilação forçada: Usando um ventilador de resfriamento energizado separadamente.

P0340	**Cálculo dos parâmetros do motor**				**Min:** 0	Nível
	CStat:	CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo:	MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Calcula vários parâmetros do motor, (veja a tabela abaixo):

P0340 = 1 :

- P0346 Magnetization time
- P0347 Demagnetization time
- P0350 Stator resistance (line-to-line)
- P1316 Boost end frequency
- P2000 Reference frequency

Ajustes Possíveis:

0 Sem cálculo
1 Parametrização completa

Nota:

Este parâmetro é requerido durante o comissionamento para otimizar a performance do inversor.

P0346	**Tempo de magnetização**				**Min:**	0.000	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s		**Def:**	1.000	**3**
	P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não		**Max:**	20.000	

Ajusta o tempo de magnetização [s], i.e.tempo de espera entre a habilitação dos pulsos e o inicio da rampa de aceleração. A magnetização do motor será realizada durante esse tempo.

O tempo de magnetização é calculado automaticamente a partir dos dados de placa do motor e corresponde a constante de tempo do rotor.

Nota:

Se ajustes de boost estiver maior que 100 %, o tempo de magnetização pode ser reduzido.

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

Advertência:

Uma excessiva redução desse tempo pode resultar magnetização insuficiente do motor.

P0347	**Tempo de desmagnetização**				**Min:**	0.000	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s		**Def:**	1.000	**3**
	P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não		**Max:**	20.000	

Altera o tempo permitido para, depois de OFF2 / condição de falha, os pulsos serem habilitados novamente.

Nota:

O tempo de desmagnetização é aproximadamente 2.5 x constante de tempo do rotor em segundos.

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

Advertência:

Não ativo nos casos de parada com rampa de desaceleração ex.. depois de OFF1, OFF3 ou JOG.

Ocorrerá Falha de sobrecorrente se o tempo for excessivamente diminuído.

P0350	**Resistência do estator (entre fases)**				**Min:**	0.00001	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Ohm		**Def:**	4.00000	**3**
	P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não		**Max:**	2000.00000	

Valor da resistência do estator [Ohms] para o motor conectado (entre fases). O valor do parâmetro inclui a resistência do cabo.

Existem duas maneiras de determinar o valor desse parâmetro:

1. Cálculo usando:
   - P0340 = 1 (dados introduzidos a partir dos dados de placas) ou
   - P0010 = 1, P3900 = 1,2 ou 3 (finalização do comissionamento rápido).
2. Medindo manualmente utilizando um Ohmímetro.

Nota:

Uma vez medido entre fases, este valor pode parecer ser mais alto (até 2 vezes mais alto) que o esperado.

O valor ajustado em P0350 (resistência do estator) é aquele obtido através do último método utilizado.

Valor de fábrica depende do tipo de inversor e de seus dados nominais.

P0610	**Rezação a temperatura por I2t do motor**			**Min:** 0	Nível **3**
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 2	
	P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 2	

Define a reação quando o I2t do motor atinge limites de alarme.

Ajustes Possíveis:

0 Sem reação, apenas alarme
1 Alarme e redução de I_max (resulta em redução de freqüência de saída)
2 Alarme e falha (F0011)

Condição:

Nível falha = 110% * P0614 (P0614 = nível de alarme de sobrecarga do I2t do motor; veja o valor atual em r0034)

Nota:

O propósito da I2t do motor é calcular ou medir a temperatura do motor e desabilitar o inversor se o motor estiver e condições perigosas de sobreaquecimento.

A temperatura do motor dependerá de vários fatores, incluindo o tamanho do motor, temperatura ambiente, histórico de regime de carga do motor e, claro, a corrente de trabalho. (O quadrado da corrente atualmente determina o aquecimento do motor e a elevação de temperatura com o tempo – por isso I2t)

Devido à maioria dos motores serem refrigerados pelas ventoinhas internas que giram na mesma velocidade do motor, a velocidade de trabalho do motor também é importante. Claramente um motor funcionando com alta corrente (talvez devido ao boost) e baixa velocidade, ocorrerá sobreaquecimento mais rapidamente que outro funcionando a 50 ou 60 Hz, carga nominal. O inversor leva em conta esses fatores.

Os acionamentos também possuem proteção I2t do inversor (i.e. proteção de sobreaquecimento, veja o P0290) em ordem para proteger as unidades delas mesmas. Isto opera independentemente da I2t do motor e não está descrito aqui.

Operação I^2t :
A medição da corrente do motor (r0027) é comparada com a corrente nominal do motor (P0305), e outros parâmetros de motor (P0304, P0307, etc.). A temperatura do motor é, então, calculada. O cálculo também inclui a frequência de saída (velocidade do motor) por conta da ventilação da ventoinha. Se o parâmetro P0335 é alterado para indicar ventilação forçada no motor, o cálculo é modificado de acordo.

Para o cálculo da I2t. a constante de tempo de I2t do motor precisa ser ajustado usando P0611.

A temperatura resultante é exibida em r0034 como % da temperatura máxima. Quando r0034 atinge o valor ajustado em P0614 (valor de fábrica 110%), um alarme A0511 ocorre. Se nenhuma ação é tomada e a temperatura atinge 110% de P0614, o inversor desarma por falha, mostrando F0011. A reação ao alarme pode ser alterada a partir do ajuste de fábrica usando P0610; por exemplo, o acionamento pode reagir apesar do limite de corrente ter ocorrido, ou uma falha forçada imediatamente. O nível de alarme do P0614 pode também ser ajustado para elevar ou diminuir o nível de alarme ou de falha como necessário.

A reação ao alarme pode ser alterada a partir do ajuste de fábrica usando P0610. O parâmetro r0034 é particularmente usual para monitorar, se o cálculo de temperatura estiver elevando excessivamente.

P0611 **Constante de tempo I2t do motor**

						Nível
CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** s	**Min:**	0		3
P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	100		
			Max:	16000		

Constante de tempo térmica para o motor. O tempo até o limite térmico do motor ser atingido, é calculado via constante de tempo térmica para do motor. Um valor mais alto incrementa o tempo na qual o limite térmico do motor é atingido.

O valor do P0611 é estimado de acordo com os dados do motor inseridos durante o comissionamento rápido ou é calculado usando o P0340 (Cálculo dos parâmetros do motor). Quando o cálculo dos parâmetros do motor, durante o comissionamento rápido, é completado, o valor armazenado pode ser substituído pelo valor dado pelo fabricante do motor.

Exemplo:

Para um motor 1LA7063 de 2-pólos o valor é 8 minutos (veja a tabela). O valor para P0611 é calculado como segue abaixo:

$$P0611 = 8\,\text{min} \cdot 60\,\frac{\text{s}}{\text{min}} = 480\,\text{s}$$

Para motores standard da Siemens 1LA7 os valores de constante de tempo térmica são dados em minutos (veja a tabela a seguir):

Type	2 pole	4 pole	6 pole	8 pole
1LA7050	13	13	-	-
1LA7053	13	13	-	-
1LA7060	8	11	-	-
1LA7063	8	13	12	-
1LA7070	8	10	12	12
1LA7073	8	10	12	12
1LA7080	8	10	12	12
1LA7083	10	10	12	12
1LA7090	5	9	12	12
1LA7096	6	11	12	14
1LA7106	8	12	12	16
1LA7107	-	12	-	16
1LA7113	14	11	13	12
1LA7130	11	10	13	10
1LA7131	11	-	-	-
1LA7133	-	10	14	10
1LA7134	-	-	16	-
1LA7163	15	19	20	12
1LA7164	15	-	-	14
1LA7166	15	19	20	14

Nota:

P0611 < 99 s (I2t-cálculo inativo):
Para ativar o cálculo de I2t ajuste o P0611 para um valor > 99 s.

P0614 **Nível de alarme de sobrecarga de I2t do motor**

					Nível
CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:**	0.0	3
P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	110.0	
			Max:	400.0	

Define o valor percentual [%] no qual o alarme A0511 (sobre temperatura do motor) é gerado.
O cálculo do I2t do inversor é utilizado para estimar o período máximo de tolerância (i.e., sem sobreaquecimento)

O cálculo de I2t do motor é usado para estimar um período tolerável máximo (i.e. sem sobreaquecimento) de sobrecarga no motor. O cálculo de I2t é julgado = 100 % quando esse período tolerável máximo é atingido (veja o r0034).

Condição:

Uma falha de sobre temperatura no motor (F0011) e ocasionada a 110 % deste nível.

P0640	**Fator de sobrecarga do motor [%]**			**Min:** 10.0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Def:** 150.0	**3**
	P-Grupo: MOTOR	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 400.0	

Define o limite de corrente de sobrecarga do motor em [%] relativa a P0305 (corrente nominal do motor).

Condição:

Limitado à corrente máxima do inversor ou a 400 % da corrente nominal do motor (P0305), o que for mais baixo.

$$P0640_{max} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

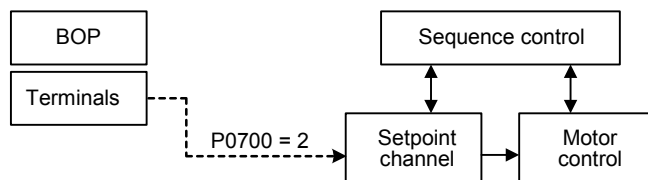
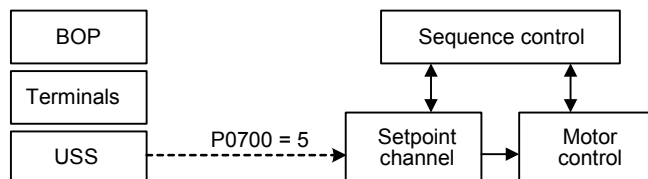
P0700	**Seleção da fonte de comando**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 2	**1**
	P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 5	

Seleciona a fonte de comando digital.

Ajustes Possíveis:

- 0 Ajustes de fábrica
- 1 BOP (teclado)
- 2 Terminal
- 5 USS

Exemplo:

SINAMICS G110 CPM110 AIN (Default: P0700 = 2)

SINAMICS G110 CPM110 USS (Default: P0700 = 5)

Condição:

Parâmetro P0719 Tem prioridade mais alta que P0700.

Alterar esse parâmetro a partir de P0700 = x a P0700 = 2 restaura os ajustes funcionais (P0701, ...) das entradas digitais para ajustes de fábrica.

P0701	**Função da entrada digital 0**				**Min:**	0	Nível
	CStat:	CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:**	1	**2**
	P-Grupo:	COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	29	

Seleciona a função da entrada digital 0.

Ajustes Possíveis:

0 Entrada digital desabilitada
1 ON/OFF1
2 ON reverso /OFF1
3 OFF2 - parada por inércia
4 OFF3 - desaceleração rápida
9 Reconhecimento de falha
10 JOG à direita
11 JOG à esquerda
12 Reversão
13 MOP para cima (incrementa frequência)
14 MOP para baixo (decrementa frequência)
15 Frequência fixa (Seleção de direção)
16 Frequência fixa (Seleção de direção + ON)
21 Local/remoto
25 Habilita frenagem DC
29 Falha externa

Condição:

A seguir, os ajustes do parâmetro P0701 inclusive permanece ativo e não são afetados pelos ajustes de P0719:

- OFF2 3
- OFF3 4
- Fault acknowledge 9
- Fixed setpoint (direct selection) 15
- Local/Remote 21
- External trip 29

Nota:

"ON/OFF1" pode ser selecionado somente por uma entrada digital (ex. P0700 = 2 e P0701 = 1). Configurando DIN1 com P0702 = 1 desabilitará DIN0 pelo ajuste P0701 = 0. "ON/OFF1" na entrada digital pode ser combinado com “ON reverso/OFF1" na outra entrada digital. Somente a primeira entrada digital ativada serve como uma fonte de comando.

Diferentes fontes de "OFF2", "OFF3" são independentemente selecionáveis. Por exemplo, "OFF2" a partir da entrada digital ou a partir do BOP ou a partir da USS pode ser ordenado ao mesmo tempo.

Detalhes:

JOG	==> see parameter P1058
MOP	==> see parameter r1050
Fixed frequency	==> see parameter P1001
DC brake	==> see parameter P1232

P0702	**Função da entrada digital 1**				**Min:**	0	Nível
	CStat:	CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:**	12	**2**
	P-Grupo:	COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	29	

Seleciona a função da entrada digital 1.

Ajustes Possíveis:

0 Entrada digital desabilitada
1 ON/OFF1
2 ON reverso /OFF1
3 OFF2 - parada por inércia
4 OFF3 - desaceleração rápida
9 Reconhecimento de falha
10 JOG à direita
11 JOG à esquerda
12 Reversão
13 MOP para cima (incrementa frequência)
14 MOP para baixo (decrementa frequência)
15 Frequência fixa (Seleção de direção)
16 Frequência fixa (Seleção de direção + ON)
21 Local/remoto
25 Habilita frenagem DC
29 Falha externa

Detalhes:

Veja o P0701 (função da entrada digital 0).

P0703	**Função da entrada digital 2**			**Min:**	0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:**	9	**2**
	P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	29	

Seleciona a função da entrada digital 2.

Ajustes Possíveis:

0 Entrada digital desabilitada
1 ON/OFF1
2 ON reverso /OFF1
3 OFF2 - parada por inércia
4 OFF3 - desaceleração rápida
9 Reconhecimento de falha
10 JOG à direita
11 JOG à esquerda
12 Reversão
13 MOP para cima (incrementa frequência)
14 MOP para baixo (decrementa frequência)
15 Frequência fixa (Seleção de direção)
16 Frequência fixa (Seleção de direção + ON)
21 Local/remoto
25 Habilita frenagem DC
29 Falha externa

Detalhes:

Veja o P0701 (função da entrada digital 0).

P0704	**Função da entrada digital 3**			**Min:**	0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:**	0	**2**
	P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	29	

Seleciona a função da entrada digital 3 (via entrada analógica).

Ajustes Possíveis:

0 Entrada digital desabilitada
1 ON/OFF1
2 ON reverso /OFF1
3 OFF2 - parada por inércia
4 OFF3 - desaceleração rápida
9 Reconhecimento de falha
10 JOG à direita
11 JOG à esquerda
12 Reversão
13 MOP para cima (incrementa frequência)
14 MOP para baixo (decrementa frequência)
15 Frequência fixa (Seleção de direção)
16 Frequência fixa (Seleção de direção + ON)
21 Local/remoto
25 Habilita frenagem DC
29 Falha externa

Detalhes:

Veja o P0701 (função da entrada digital 0).

P0719[2] Seleção de cmd. & setp. freq.

					Nível
CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** 0	**Def:** 0	**3**
P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 55		

Chave central para selecionar fonte de comando de controle do inversor.

Fontes de comando e setpoint podem ser alteradas independentemente.

O dígito decimal escolhe a fonte de comando e o dígito unidade escolhe a fonte de setpoint.

Os dois índices desse parâmetro são usados para chavear o modo local/remoto. O sinal de local/remoto faz o chaveamento entre esses ajustes.

O ajuste de fábrica é 0 para o primeiro índice (i.e. parametrização normal está ativa).
O segundo índice está ajustado para controle via BOP (i.e.ativação do sinal local/remoto irá então chavear o controle para o BOP).

Ajustes Possíveis:

0	Cmd = P0700	Setpoint = P1000
1	Cmd = P0700	Setpoint = Setpoint do MOP
2	Cmd = P0700	Setpoint = Setpoint Analógico
3	Cmd = P0700	Setpoint = Frequência Fixa
5	Cmd = P0700	Setpoint = USS
10	Cmd = BOP	Setpoint = P1000
11	Cmd = BOP	Setpoint = Setpoint do MOP
12	Cmd = BOP	Setpoint = Setpoint Analógico
13	Cmd = BOP	Setpoint = Frequência Fixa
15	Cmd = BOP	Setpoint = USS
50	Cmd = USS	Setpoint = P1000
51	Cmd = USS	Setpoint = Setpoint do MOP
52	Cmd = USS	Setpoint = Setpoint Analógico
53	Cmd = USS	Setpoint = Frequência Fixa
55	Cmd = USS	Setpoint = USS

Índice:

P0719[0] : 1º Fonte de controle (Remoto)
P0719[1] : 2º Fonte de controle (Local)

Condição:

P0719 tem prioridade mais alta que P0700 e P1000.

Advertência:

Particularmente usual quando, por exemplo, alteração de fonte de comando temporariamente a partir de P0700 = 2. Ajuste funcional das entradas digitais não são restauradas para ajustes de fábrica.

r0722 CO/BO: Valor binário das entradas digitais

				Nível
	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** -	**3**
			Def: -	
P-Grupo: COMANDOS			**Max:** -	

Displays status of digital inputs.

Campos binários:

Bit00	Entrada digital 0	0 OFF	1 ON
Bit01	Entrada digital 1	0 OFF	1 ON
Bit02	Entrada digital 2	0 OFF	1 ON
Bit03	Entrada digital 3 (via ADC)	0 OFF	1 ON

Nota:

Segmento está aceso quando o sinal está ativo.

P0724 Tempo de estabilização das entradas digitais

					Nível
CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** 0	**Def:** 3	**3**
P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 3		

Define o tempo de estabilização (tempo de filtragem) utilizado pelas entradas digitais.

Ajustes Possíveis:

0	Sem tempo de estabilização
1	Tempo de estabilização 2.5 ms
2	Tempo de estabilização 8.2 ms
3	Tempo de estabilização 12.3 ms

P0731 Função da saída digital 0

CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** 0	Nível
P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 5	**3**
			Max: 22	

Define a fonte da saída digital 0.

Ajustes Possíveis:

0 Não ativo
1 Ativo
2 Acionamento pronto
3 Acionamento pronto para funcionar
4 Acionamento funcionando
5 Falha do acionamento ativa
6 OFF2 ativo
7 OFF3 ativo
8 Inibir comando liga ativo
9 Alarme de acionamento ativo
10 Desvio de valor
11 Controle de PZD
12 Frequência máxima atingida
13 Alarme: Limite de corrente do motor
14 Freio de retenção do motor ativo
15 Sobrecarga do motor
16 Motor funcionado à direita
17 Sobrecarga do Inversor
18 Frenagem DC Ativa
19 Freq. atual > P2167
20 Freq. atual > P1080 (f_min)
21 Freq. atual >= setpoint
22 Rampa finalizada

Nota:

Bit de saída de falha 52.3 é invertido na saída digital.

Detalhes:

Veja o parâmetro r0052, r0053.

r0747 CO/BO: Estado das saídas digitais

	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
P-Grupo: COMANDOS			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Exibe o estado das saídas digitais (também inclui a inversão das saídas digitais via P0748).

Campos binários:

`Bit00   Saída digital 0 energizada        0  NÃO      1  SIM`

Condição:

Bit 0 = 0 :
Contato do optoacoplador aberto

Bit 0 = 1 :
Contato do optoacoplador fechado

P0748 Inverte as saídas digitais

CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** 0	Nível
P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0	**3**
			Max: 1	

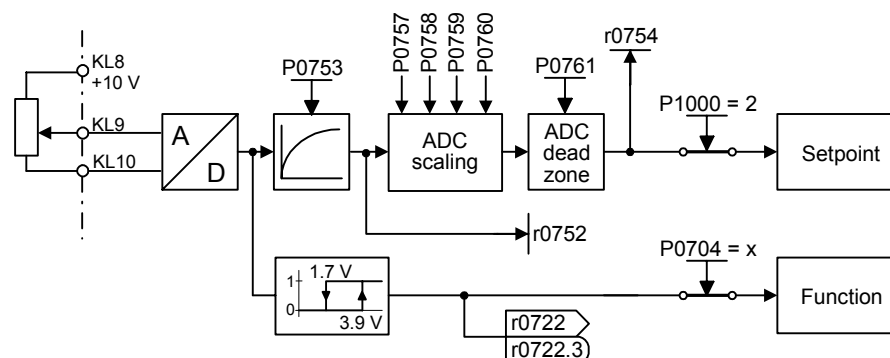
Define o status alto e baixo do relé para uma dada função.

Campos binários:

`Bit00   Inverter a saída 0        0  NÃO      1  SIM`

r0752 Valor atual da entrada analógica

	Tipo de dado: Float	**Unid:** V	**Min:** -	Nível
P-Grupo: TERMINAL			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Exibe o valor analógico filtrado em volts antes do bloco característico.

P0753	**Tempo de filtro da entrada analógica**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** ms	**Def:** 3	**3**
	P-Grupo: TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 10000	

Define o tempo de filtro (filtro PT1) em [ms] para a entrada analógica.

Nota:

O aumento desse tempo reduz alterações bruscas da entrada analógica, porém atenua seu tempo de resposta.

P0753 = 0 : Sem filtro

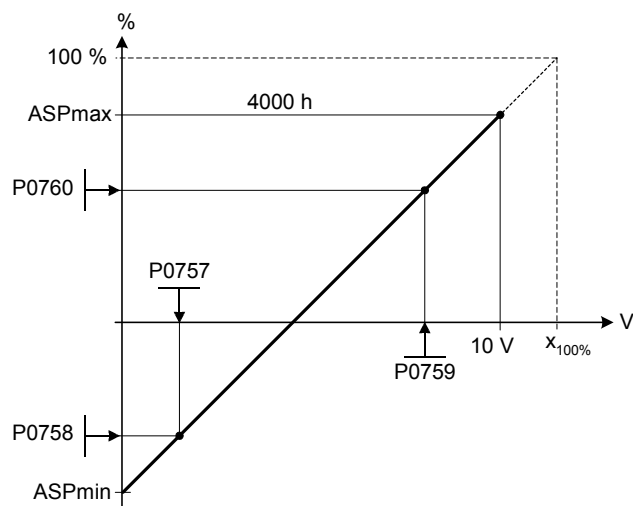
r0754	**Valor atual da ent. analóg. depois do escalonamento [%]**			**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: Float	**Unid:** %	**Def:** -	**2**
	P-Grupo: TERMINAL			**Max:** -	

Exibe o valor filtrado da entrada analógica em [%] depois do bloco de escala.

Condição:

P0757 a P0760 define a faixa (escala da ADC).

P0757	**Valor x1 da escala da entrada analógica**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** V	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 10	

Parâmetro P0757 - P0760 configura a escala da entrada analógica como mostra o diagrama:

Onde:

- Setpoints analógicos representa um [%] da frequência de normalização em P2000.
- Setpoints analógicos podem ser maiores que 100 %.
- ASPmax representa o mais alto setpoint analógico (este pode ser 10 V).
- ASPmin representa o mais baixo setpoint analógico (este pode ser 0 V).
- Valores de fábrica estabelece uma escala de 0 V = 0 %, e 10 V = 100 %.

Nota:

A característica entrada analógica linear é definido por 4 coordenadas, baseado na equação de segundo grau:

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Para cálculo da forma do ponto de inclinação (offset e inclinação) é mais vantajoso:

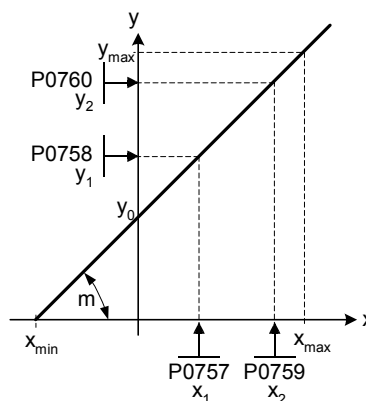
$$y = m \cdot x + y_0$$

A transformação entre essas duas formas é dado por:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \qquad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

Para a escala da entrada analógica, o valor de y_max e x_min tem que ser determinado. Isso é feito pela equação a seguir:

$$x_{min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Advertência:

O valor x2 da escala da ADC P0759 deve ser maior que o valor x1 da escala ADC P0757.

P0758 Valor y1 da escala da entrada analógica

						Nível
CStat:	CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:**	-99999.9	3
P-Grupo:	TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	0.0	
				Max:	99999.9	

Ajusta o valor de Y1 em [%] como descrito em P0757 (escala da ADC).

Condição:

Relativo a P2000 (frequência de referência).

P0759 Valor x2 da escala da entrada analógica

						Nível
CStat:	CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** V	**Min:**	0	3
P-Grupo:	TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	10	
				Max:	10	

Ajusta o valor de X2 em [%] como descrito em P0757 (escala da ADC).

Advertência:

O valor x2 da escala da ADC P0759 deve ser maior que o valor x1 da escala ADC P0757.

P0760 Valor y2 da escala da entrada analógica

						Nível
CStat:	CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:**	-99999.9	3
P-Grupo:	TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:**	100.0	
				Max:	99999.9	

Ajusta o valor de Y2 em [%] como descrito em P0757 (escala da ADC).

Condição:

Relativo a P2000 (frequência de referência).

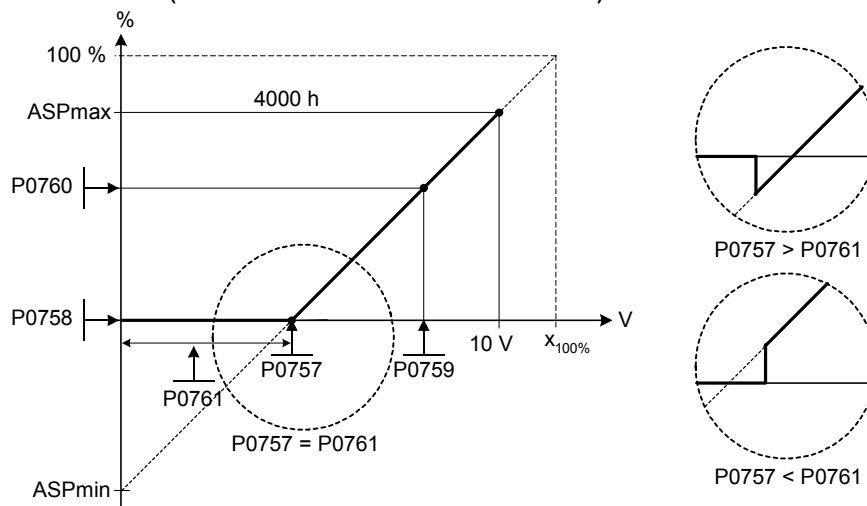
P0761	**Largura da banda morta da entrada analógica**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** V	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: TERMINAL	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 10	

Define a largura da banda morta na entrada analógica. O diagrama abaixo explica como usar.

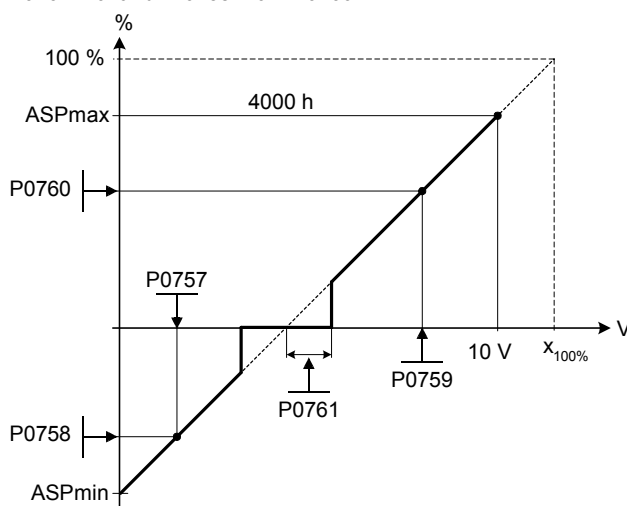
Exemplo:

O exemplo abaixo produz uma entrada analógica de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz:

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V

P0761 > 0 and (0 < P0758 < P0760 or 0 > P0758 > P0760)

O exemplo abaixo produz uma entrada analógica de 0 a 10 V (-50 to +50 Hz) com zero central e um "ponto de retenção" 0.2 V de amplitude (0.1 V para cada lado do centro, valor de ent. analóg. 0 a 10 V, -50 to +50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V

P0761 > 0 and P0758 < 0 < P0760

Nota:

P0761[x] = 0 : Sem borda morta ativa.

Advertência:

A banda morta inicia a partir de 0 V até o valor de P0761, se ambos os valores de P0758 e P0760 (coordenada y da escala) são positivo ou negativo respectivamente. No entanto, a banda morta é ativada em ambas as direções a partir do ponto de interseção (eixo x com curva na escala), se o sinal do P0758 e P0760 são opostos.

Frequência mínima P1080 precisa ser zero quando usar ajuste de zero central. Não há histerese no final da banda morta.

P0802	**Transferir dados para BOP**			**Min:** 0	Nível
	CStat: C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: PAR_RESET	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Transfere valores dos parâmetros a partir do acionamento para o BOP quando ajustado para 1. Parâmetro P0010 precisa estar ajustado em 30 para isso ser possível.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Inicia transferência

Nota:

Parâmetros é automaticamente resetado em 0 (valor de fábrica) após a transferência. P0010 será resetado em 0 com o sucesso da operação.

P0803	**Transferir a partir do BOP**			**Min:** 0	Nível
	CStat: C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: PAR_RESET	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Transfere valores dos parâmetros a partir do BOP para o acionamento quando ajustado para 1. Parâmetro P0010 precisa estar ajustado em 30 para isso ser possível.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Inicia transferência

Nota:

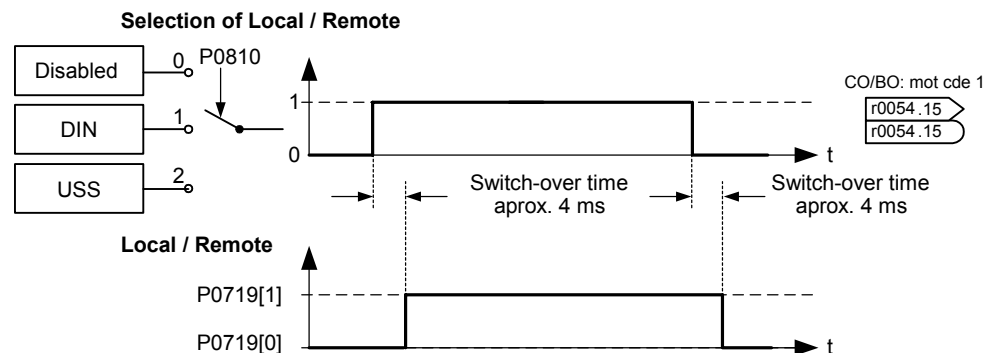
Parâmetros é automaticamente resetado em 0 (valor de fábrica) após a transferência. P0010 será resetado em 0 com o sucesso da operação.

P0810	**Fonte de Local/Remoto**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 2	

Fonte de Local/Remoto.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Entrada digital
2 USS

Exemplo:

Condição:

As seguintes condições existem por usar a funcionalidade Local/Remoto:

1) Se Local/Remoto é selecionado via DIN, os seguintes parâmetros tem que ser ajustados:
   - P0810 = 1
   - Um dos P0701 a P0704 = 21
2) Se P0810 é alterado de 1 para 0 ou 2, os parâmetros P0701 a P0704 = 21 são resetados para 0.
3) Se P0701 a P0704 são alterados para 21, o parâmetro P0810 é ajustado em 1 automaticamente.
4) Se P0701 a P0704 são alterados de 21 para qualquer valor, P0810 é resetado para 0.

P0927	**Interface para alteração de parâmetros**			**Min:** 0	Nível **3**
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 15	
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 15	

Especifica as interfaces na qual podem ser utilizadas para alterar parâmetros.

Esse parâmetro possibilita o usuário proteger facilmente o inversor de modificações não-autorizadas de parâmetros. Nota: P0927 não é um password protegido.

Campos binários:

Bit00	Não utilizado	0 NÃO	1 SIM
Bit01	BOP	0 NÃO	1 SIM
Bit02	Não utilizado	0 NÃO	1 SIM
Bit03	USS	0 NÃO	1 SIM

Exemplo:

Bits 0, 1, 2 e 3 fixados em 1:
O ajuste de fábrica permite que os parâmetros sejam alterados via qualquer interface. Se todos os bits estão fixados em 1, o parâmetro é mostrado no BOP como segue:

BOP:
P0927

Bits 0, 1, 2 e 3 fixados em 0:
Esse ajuste não permite que os parâmetros sejam modificados por nenhuma interface com exceção do P0003 e P0927. Se todos os bits estão fixados em 0, o parâmetro é mostrado no BOP como segue:

BOP:
P0927

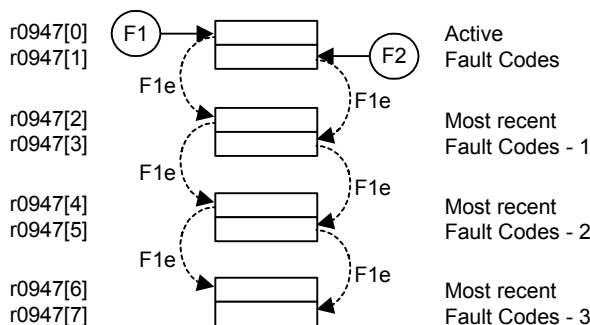
Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r0947[8]	**Último código de falha**		**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16 **Unid:** -	**Def:** -	**2**
	P-Grupo: ALARMES		**Max:** -	

Exibe o histórico de falhas conforme o diagrama abaixo:

onde:
- "F1" é a primeira falha ativa (ainda não reconhecida).
- "F2" é a segunda falha ativa (ainda não reconhecida).
- "F1e" é a ocorrência de reconhecimento de falha para F1 & F2.

Isto move os valores nos 2 índices para baixo para o próximo par de índices, onde eles são armazenados. Índices 0 & 1 contém as falhas ativas. Quando as falhas são reconhecidas, os índices 0 & 1 são resetados em 0.

Índice:

r0947[0] : Desligamento por falha recente --, falha 1
r0947[1] : Desligamento por falha recente --, falha 2
r0947[2] : Desligamento por falha recente -1, falha 3
r0947[3] : Desligamento por falha recente -1, falha 4
r0947[4] : Desligamento por falha recente -2, falha 5
r0947[5] : Desligamento por falha recente -2, falha 6
r0947[6] : Desligamento por falha recente -3, falha 7
r0947[7] : Desligamento por falha recente -3, falha 8

Exemplo:

Se o inversor desarma por subtensão e recebe uma falha externa antes da falha de subtensão ser reconhecida, você obterá:
- r0947[0] = 3 Subtensão (F0003)
- r0947[1] = 85 Falha externa (F0085)

Sempre que uma falha no índice 0 é reconhecida (F1e), o histórico de falha é deslocado como indicado no diagrama acima.

Condição:

O índice 1 é utilizado somente se uma segunda falha ocorrer antes da primeira falha ser reconhecida.

Detalhes:

Veja "Falhas e Alarmes”

r0949[8]	**Valor da falha**		**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16 **Unid:** -	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: ALARMES		**Max:** -	

Exibe valores de falhas do acionamento. É utilizado com propósito de serviço e indica o tipo de falha relatada. Os valores não estão documentados. Eles são listados no código onde as falhas são relatadas.

Índice:

r0949[0] : Desligamento por falha recente --, valor da falha 1
r0949[1] : Desligamento por falha recente --, valor da falha 2
r0949[2] : Desligamento por falha recente -1, valor da falha 3
r0949[3] : Desligamento por falha recente -1, valor da falha 4
r0949[4] : Desligamento por falha recente -2, valor da falha 5
r0949[5] : Desligamento por falha recente -2, valor da falha 6
r0949[6] : Desligamento por falha recente -3, valor da falha 7
r0949[7] : Desligamento por falha recente -3, valor da falha 8

r0964[7]	**Versão de firmware**			**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO			**Max:** -	

Versão do firmware.

Índice:

r0964[0] : Companhia (Siemens = 42)
r0964[1] : Tipo de produto
r0964[2] : Versão do firmware
r0964[3] : Data do firmware (ano)
r0964[4] : Data do firmware (dia / mês)
r0964[5] : Número de objetos do acionamento
r0964[6] : Versão do firmware (patch)

Exemplo:

No.	Value	Meaning
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	reserved
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
	5301	SINAMICS G110
r0964[2]	105	Firmware V1.05.cc.dd.
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	
r0964[5]	1	Drive objects
r0964[6]	200	Firmware Vaa.bb.02.00

P0970	**Reset de fábrica**			**Min:** 0	Nível
	CStat: C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**1**
	P-Grupo: PAR_RESET	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

P0970 = 1 reseta todos os parâmetros para seus valores de fábrica.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Reset de parâmetros

Condição:

Primeiro ajustar P0010 = 30 (ajustes de fábrica).

Parar o acionamento (i.e. desabilitar todos os pulsos) antes de poder resetar os parâmetros aos valores de fábrica.

Nota:

Os seguintes parâmetros retém seus valores depois do reset de fábrica:

- P0014 Modo de armazenar
- P0100 Europa / América do Norte
- P2010 Baud rate USS
- P2011 Endereço USS

P0971	**Transferir dados a partir da RAM para EEPROM**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Transfere os valores a partir da RAM para EEPROM quando ajustado em 1.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Inicia transferência

Nota:

Todos os valores na RAM serão transferidos para EEPROM.

O parâmetro é automaticamente resetado a 0 (ajuste de fábrica) depois do sucesso da transferência.

A armazenagem a partir da RAM para EEPROM é realizado via P0971. As comunicações são resetadas, se a transferência foi efetuada com sucesso. Durante o reset, o processo das comunicações serão interrompidas. Isso cria as seguintes condições:

- PLC (ex. SIMATIC S7) entra em modo Stop
- O Starter automaticamente retoma a comunicação uma vez que elas foram restabelecidas.
- BOP exibe "busy"

Após o completo processo de transferência, a comunicação entre o inversor e o software ferramenta (ex. Starter) ou BOP é automaticamente reestabilizada.

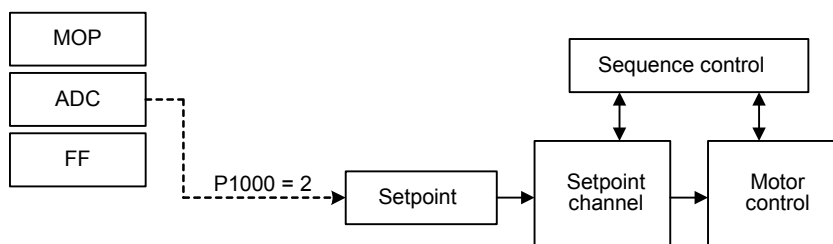
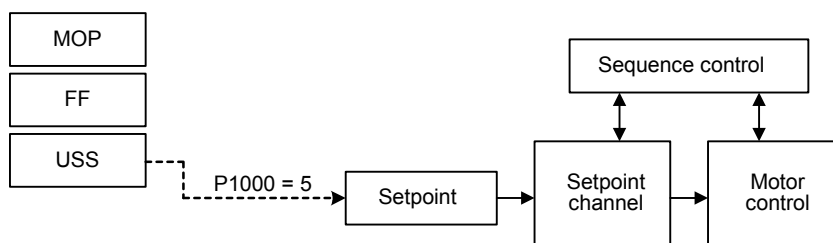
P1000	**Seleção do setpoint de frequência**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 2	**1**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 5	

Seleciona a fonte de setpoint de frequência.

Ajustes Possíveis:

0 Sem setpoint principal
1 Setpoint do MOP
2 Setpoint analógico
3 Frequência fixa
5 USS

Exemplo:

SINAMICS G110 CPM110 AIN (Default: P1000 = 2)

SINAMICS G110 CPM110 USS (Default: P1000 = 5)

Condição:

Parâmetro P0719 tem prioridade mais alta que P1000.

Detalhes:

MOP ==> see parameter r1050
ADC ==> see parameter r0752
Fixed frequency ==> see parameter P1001

P1001	**Frequência fixa 1**			**Min:**	-650.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:**	0.00	**2**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	650.00	

Define o setpoint de frequência fixa 1.

Existem 2 tipos de frequências fixas:
1. Seleção direta
2. Seleção direta + comando ON

1. Seleção direta (P0701 - P0703 = 15):
   - Nesse modo de operação, 1 entrada digital seleciona 1 frequência fixa (ex. if P0700 = 2 e P0701 = 15, o valor de P1001 é selecionado quando o status da entrada digital 0 (DIN0) é ON, veja também r0722).
   - Se várias entradas são ativadas juntas, as frequências selecionadas são somadas.
   - Ex.: r1024 = FF1 + FF3 (o estado da DIN0 e DIN2 está ON e da DIN1 está OFF)

2. Seleção direta + comando ON (P0701 - P0703 = 16):
   - A seleção de frequência fixa combina as frequências fixas com um comando ON.
   - Neste modo de operação, 1 entrada digital seleciona 1 frequência fixa.
   - Se várias entradas são ativadas juntas, as frequências selecionadas são somadas.
   - Ex.: r1024 = FF1 + FF2 + FF3 (o estado da DIN0, DIN1 e DIN2 está ON)

Possible parameter settings for the selection of FF:

	Selection	P1003 (FF3)	P1002 (FF2)	P1001 (FF1)	ON
DIN	P0719=0, P0700=2, P1000=3 or P0719=3, P0700=2	P0703=15 P0703=16	P0702=15 P0702=16	P0701=15 P0701=16	P070x=1 or 2 P070x=16
BOP	P0719=0, P0700=1, P1000=3 or P0719=3, P0700=1 or P0719=13	P0703=15	P0702=15	P0701=15	ON button of BOP
USS *)	P0719=0, P0700=5, P1000=3 or P0719=3, P0700=5 or P0719=53	P0703=15 Ctrl. wd. 2**) r0055 Bit02	P0702=15 Ctrl. wd. 2**) r0055 Bit01	P0701=15 Ctrl. wd. 2**) r0055 Bit00	ON via USS Ctrl. wd. 1 r0054 Bit00

*) SINAMICS G110 CPM110 USS only **) P2012 = 4

Exemplo:

Seleção direta de FF via DIN:

		DIN2	DIN1	DIN0
0 Hz	FF0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	1
P1002	FF2	0	1	0
P1003	FF3	1	0	0
P1001+P1002	FF1+FF2	0	1	1
⋮			⋮	
P1001+P1002+P1003	FF1+FF2+FF3	1	1	1

Condição:

Selecionar operação de frequência fixa (usando P1000).

O inversor requer um comando ON para iniciar no caso de seleção direta (P0701 - P0703 = 15).

Nota:

Frequências fixas podem ser selecionadas usando entradas digitais e também podem ser combinadas com um comando ON.

P1002	**Frequência fixa 2**			**Min:**	-650.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:**	5.00	**2**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	650.00	

Define setpoint de frequência fixa 2.

Detalhes:

Veja o parâmetro P1001 (frequência fixa 1).

P1003	**Frequência fixa 3**			**Min:** -650.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 10.00	**2**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Define setpoint de frequência fixa 3.

Detalhes:

Veja o parâmetro P1001 (frequência fixa 1).

r1024	**CO: Frequência fixa atual**			**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: Float	**Unid:** Hz	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: SETPOINT			**Max:** -	

Exibe a somatória de frequências fixas selecionadas.

P1031	**Memória de setpoint do MOP**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**2**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Salva o último setpoint do potenciômetro motorizado (MOP) que estava ativo antes do comando OFF ou desligamento da alimentação.

Ajustes Possíveis:

- 0 Setpoint do MOP setpoint não será memorizado
- 1 Setpoint do MOP setpoint será memorizado (P1040 é atualizado)

Nota:

No próximo comando ON, o setpoint do potenciômetro motorizado será o valor memorizado no parâmetro P1040 (setpoint do MOP).

P1032	**Inibir direção reversa do MOP**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 1	**3**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Inibi seleção de setpoint reverso.

Ajustes Possíveis:

- 0 Direção reverso é permitido
- 1 Direção reversa inibido

Nota:

É possível alterar a direção do motor usando o setpoint do potenciômetro motorizado (incrementa / decrementa frequência também pelas entradas digitais ou teclado do OP para cima / para baixo (ex. BOP)).

A “tecla de reversão” do OP (ex. BOP) não é afetado pelo ajuste do P1032. Use P1110 = 0 para prevenir totalmente a alteração de direção do motor.

P1040	**Setpoint do MOP**			**Min:** -650.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 5.00	**3**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Determina o setpoint do controle do potenciômetro motorizado (P1000 = 1).

Condição:

Setpoint do potenciômetro motorizado (P1040) deve ser escolhida como setpoint P1000 ou P0719.

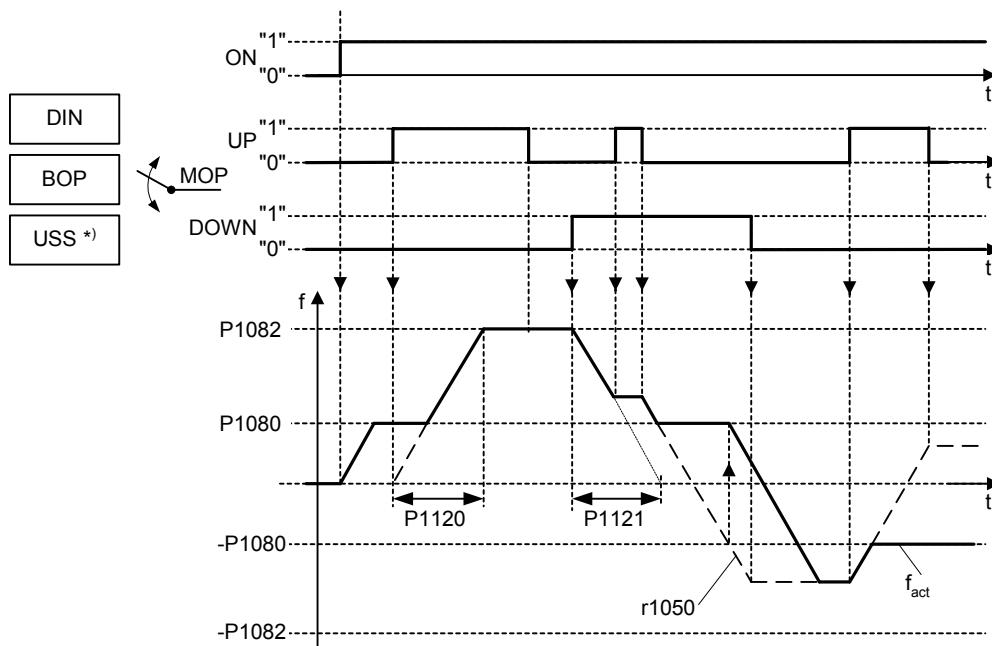
Nota:

Se o setpoint do potenciômetro motorizado é selecionado, a reversão de direção será inibida por ajuste de fábrica do P1032 (inibir direção reversa do MOP).

Para reabilitar a reverão de direção, ajuste P1032 = 0.

Uma curta pressionada nas teclas de “para cima” ou “para baixo” (ex.: BOP) irá alterar o setpoint de freqüência em passos de 0.1Hz. Uma longa pressionada causará uma mudança de setpoint de freqüência maior.

r1050	**CO: Saída atual de frequência do MOP**	**Min:** -	Nível **3**
	Tipo de dado: Float **Unid:** Hz	**Def:** -	
	P-Grupo: SETPOINT	**Max:** -	

Exibe a saída de setpoint de frequência do potenciômetro motorizado ([Hz]).

Possible parameter settings for the selection of MOP:

	Selection	**MOP up**	**MOP down**
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 or P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13	P0703 = 14
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 or P0719 = 1, P0700 = 1 or P0719 = 11	UP button	DOWN button
USS *)	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 or P0719 = 1, P0700 = 5 or P0719 = 51	USS control word r0054 Bit13	USS control word r0054 Bit14

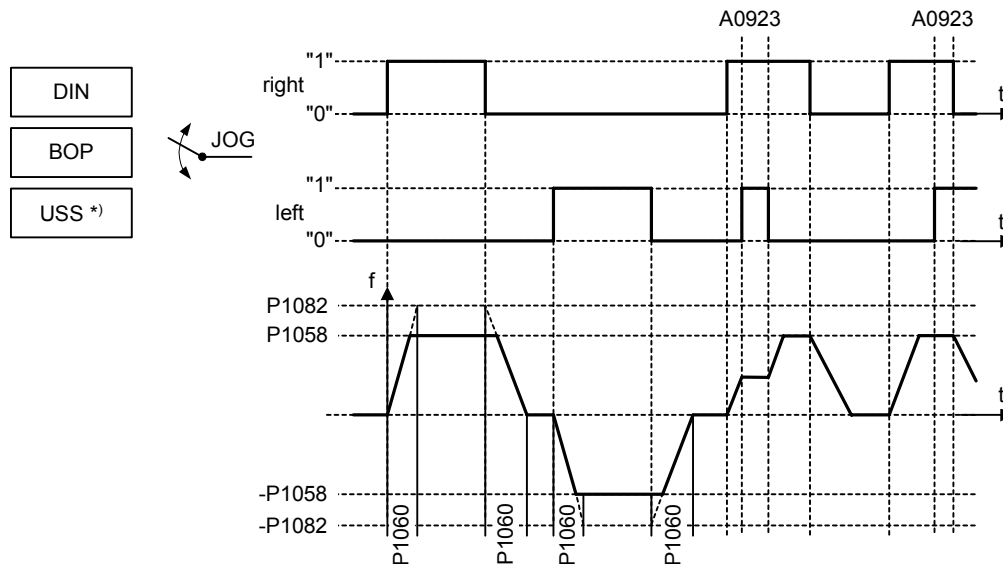
*) SINAMICS G110 CPM110 USS only

Advertência:

Se o MOP é habilitado por pulsos curtos menor que 1 segundo, a freqüência é alterada em passos de 0.1 Hz.

P1058	**Frequência de JOG**			**Min:** 0.00	Nível **3**
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 5.00	
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

O JOG aumenta a velocidade do motor e pequenos incrementos. Os teclas de jog utilizam um botão de pulso em uma das entradas digitais para controlar a velocidade do motor. Enquanto a tecla de JOG é pressionada, o parâmetro P1058 determina a freqüência na qual o inversor irá funcionar. O modo JOG permite ao operador especificar um determinado número de voltas e posição do rotor manualmente.

A velocidade do motor é aumentada tão longa quanto 'JOG esquerda' ou 'JOG direita' são selecionados e até a freqüência de JOG (P1058) ser alcançada.

Possible parameter settings for the selection of JOG:

	Selection	**JOG right**	**JOG left**
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2	P0702 = 10	P0703 = 12
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1 or P0719 = 10 ... 15	JOG button	Rev button JOG button
USS *)	P0719 = 0, P0700 = 5 or P0719 = 50 ... 55	USS control word r0054 Bit08	USS control word r0054 Bit09

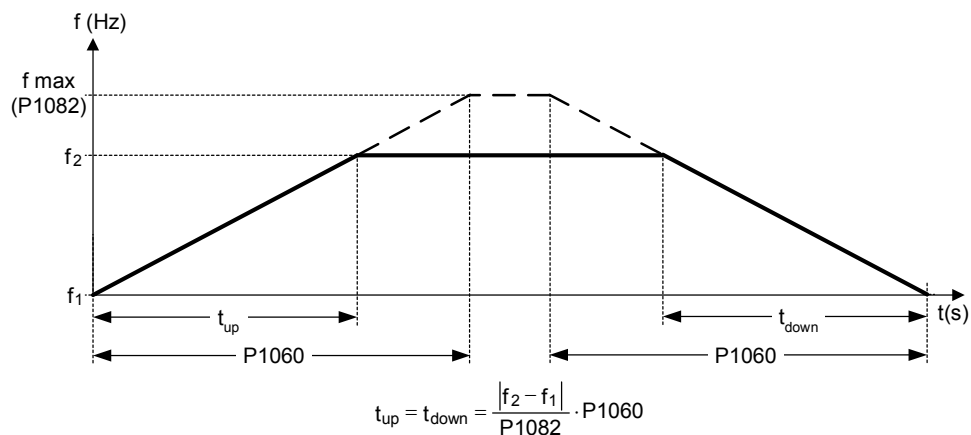
*) SINAMICS G110 CPM110 USS only

Condição:

P1060 ajusta tempo de rampa de aceleração e desaceleração para JOG.

Tempo de arredondamento (P1130), tipo de arredondamento (P1134) e P2167 também terão influência na rampa de JOG.

P1060	**Rampa de acel./desacel. do JOG**			**Min:** 0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Def:** 10.00	**3**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Ajusta o tempo de rampa de aceleração e desaceleração do JOG. Este é um tempo de rampa utilizado enquanto o JOG estiver ativo.

$$t_{up} = t_{down} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1060$$

Advertência:

Tempos de rampa serão utilizados como segue:
P1060 : modo JOG está ativo
P1120 / P1121 : Modo normal (ON/OFF) está ativo

O arredondamento de P1130 também de aplica na rampa do JOG.

r1078	**CO: Setpoint total de frequência**			**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: Float	**Unid:** Hz	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: SETPOINT			**Max:** -	

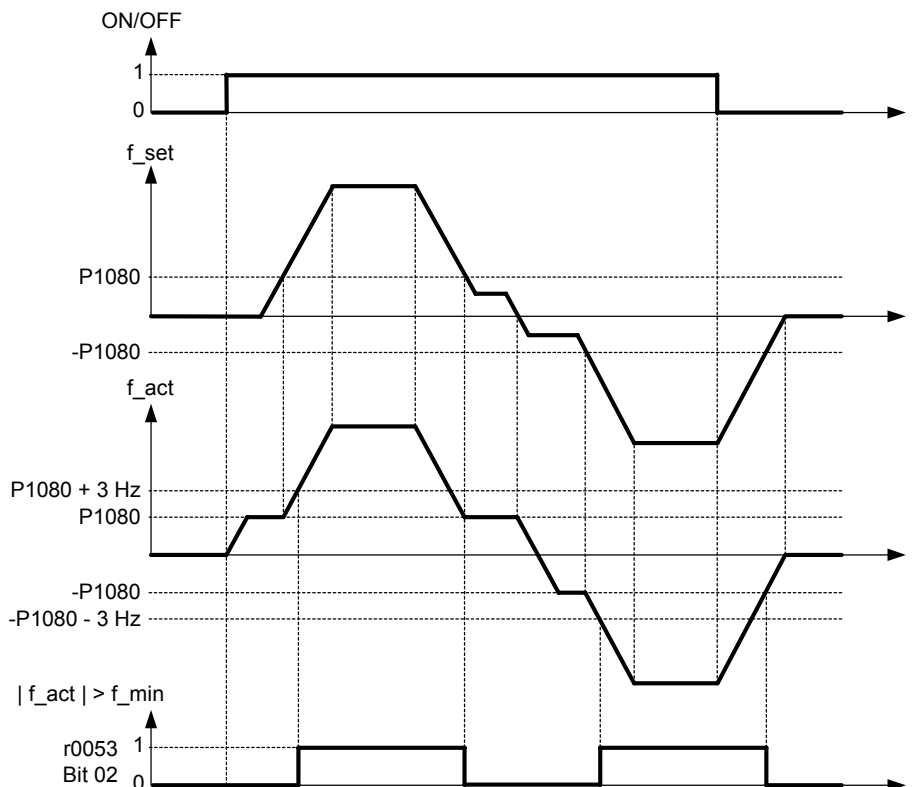
Exibe o setpoint em [Hz].

P1080	**Frequência mínima**			**Min:**	0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:**	0.00	**1**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	650.00	

Ajusta a frequência mínima do motor [Hz] na qual o motor irá funcionar independente do setpoint de frequência.

A frequência mínima P1080 representa uma máscara de frequência de 0 Hz para todas as fontes de valores de frequência (ex. ADC, MOP, FF, USS), com exceção da fonte de valor do JOG (conforme o P1091). Deste modo a banda de frequência +/- P1080 está funcionando através em tempo mais favorável pelo sentido de rampa de aceleração e desaceleração. O domicílio na banda de frequência não é possível, (veja o exemplo).

Além disso, um overshoot da frequência atual f_atual mais alto que a frequência mínima P1080 é saída pela função de sinal (|f_atual| > f_min, veja abaixo).

Exemplo:

Nota:

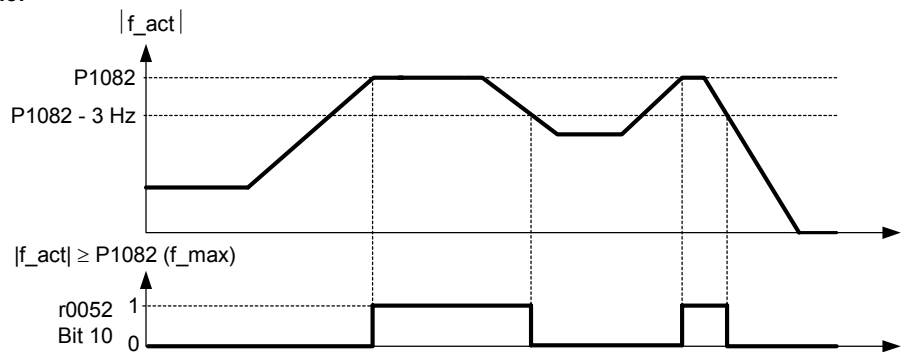
Valor ajustado aqui é valido para ambos os sentidos de rotações.

Sob certas condições (ex. Rampa, limite corrente), o motor pode funcionar abaixo da frequência mínima.

P1082	**Frequência máxima**				**Min:**	0.00	Nível
	CStat:	CT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:**	50.00	**1**
	P-Grupo:	SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	650.00	

Ajusta a frequência máxima do motor [Hz] na qual o motor irá funcionar independente do setpoint de frequência. O valor ajustado aqui é válido para ambos os sentidos de rotação.

Além disso, a função de monitoração |f_atual| >= P1082 (r0052 Bit10, veja o exemplo abaixo) é afetado por esse parâmetro.

Exemplo:

Condição:

O valor máximo de frequência do motor P1082 é limitado pela freqüência de chaveamento P1800. P1082 depende da diminuição das características nominais como seguem:

	P1800			
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
f_{max} P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

A frequência máxima de saída do inversor pode ser excedida se um dos seguintes itens estiver ativo:

- P1335 ≠ 0 (Slip compensation active) :

$$f_{max}(P1335) = f_{max} + f_{slip,max} = P1082 + 2.5 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

- P1200 ≠ 0 (Flying restart active) :

$$f_{max}(P1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = P1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Nota:

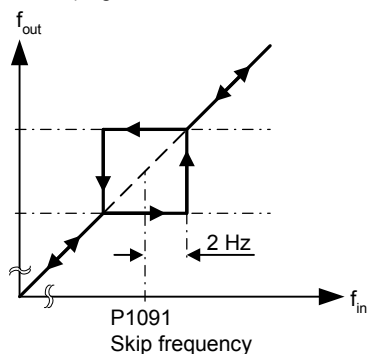
Quando utilizando a fonte de setpoint

- Entrada analógica
- USS

O setpoint de frequência (in Hz) é ciclicamente calculada utilizando valor percentual (ex. para entrada analógica r0754) ou valor hexadecimal (ex. para a USS r2018[1]) e a referência de freqüência P2000.

Se por exemplo P1082 = 80 Hz, P2000 = 50 Hz e a entrada analógica está parametrizada com P0757 = 0 V, P0758 = 0 %, P0759 = 10 V, P0760 = 100 %, uma setpoint de freqüência de 50 Hz será aplicado nos 10 V da entrada analógica.

P1091	**Salto de freqüência**			**Min:** 0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Define o salto de frequência que evita efeitos de ressonância mecânica e suprime freqüências dentro de +/- 2 Hz (largura de banda do salto de frequência).

Nota:

A função é desabilitada se P1091 = 0.

Advertência:

Operação estacionária não é possível dentro da faixa de frequência suprimida; a faixa é simplesmente desconsiderada (na rampa).

Por exemplo, se P1091 = 10 Hz não é possível operar continuamente entre 10 Hz +/- 2 Hz (i.e. entra 8 e 12 Hz).

P1110	**Inibir setpoint de frequência negativo**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Este parâmetro suprime setpoints negativos. Portanto, modificações da direção do motor é inibido para o canal de setpoint.

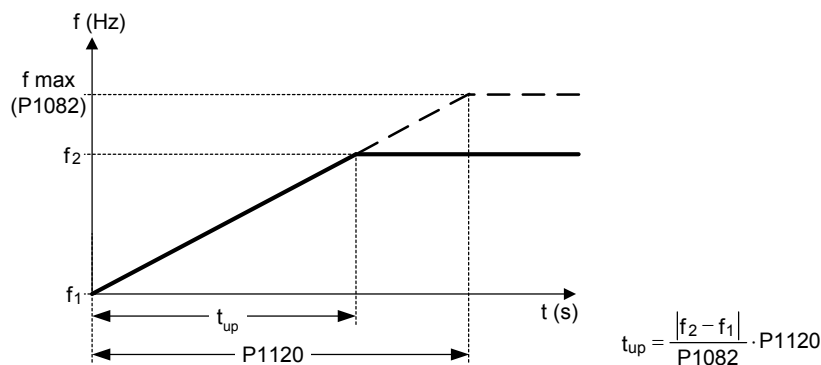
Se uma frequência mínima (P1080) e é dado um setpoint negativo, o motor é acelerado pelo valor positivo em relação a freqüência mínima.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Habilitado

P1120	**Tempo de rampa de aceleração**			**Min:** 0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Def:** 10.00	**1**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 650.00	

Tempo decorrido para o motor acelerar a partir do repouso até a freqüência máxima do motor (P1082) quando nenhum arredondamento é utilizado.

$$t_{up} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1120$$

O ajuste do tempo de aceleração muito curto pode fazer o inversor desligar (sobrecorrente F0001).

Condição:

Tempo de arredondamento (P1130) e tipo de arredondamento (P1134) também terá influencia na rampa.

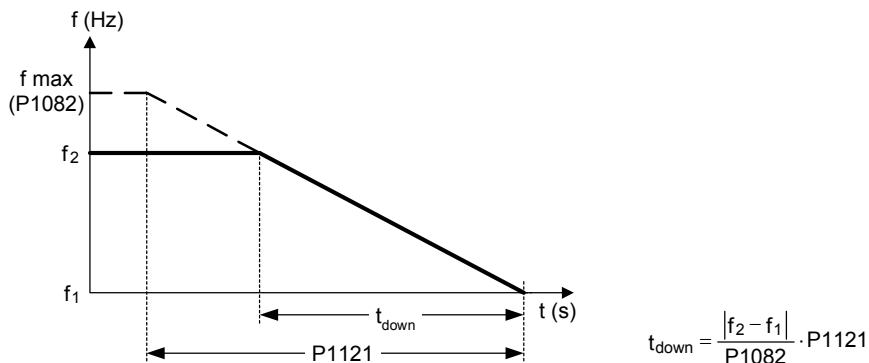
Nota:

Se um setpoint de frequência externa com ajuste de rampa proporcional é utilizada (ex. a partir de um PLC), a melhor maneira de obter uma performance otimizada do acionamento é ajustar o tempo de rampa em P1120 e P1121 ligeiramente mais curta que a do PLC.

Advertência:

Tempos de rampa serão utilizados como segue:
P1060 : modo JOG está ativo
P1120 / P1121 : Modo normal (ON/OFF) está ativo

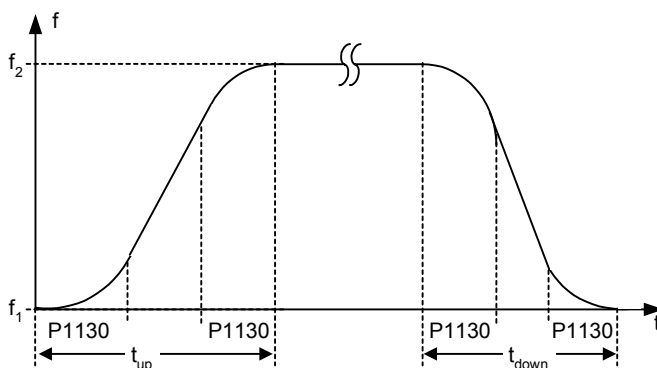
P1121	**Tempo de rampa de desaceleração**			**Min:**	0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Def:**	10.00	**1**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:**	650.00	

Tempo decorrido para o motor desacelerar a partir da freqüência máxima do motor (P1082) até o repouso quando nenhum arredondamento é utilizado.

Advertência:

O ajuste do tempo de desaceleração muito curto pode fazer o inversor desligar (sobrecorrente F0001 / sobretensão F0002).

Tempos de rampa serão utilizados como segue:
P1060 : modo JOG está ativo
P1120 / P1121 : Modo normal (ON/OFF) está ativo

P1130	**Tempo de arredondamento**			**Min:**	0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Def:**	0.00	**3**
	P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	40.00	

Define o tempo de arredondamento em segundos como mostra o diagrama abaixo.

onde:

Dependency	**Ramp-up time**	**Ramp-down time**
always for (f2 - f1) = P1082	$t_{up} = P1130 + P1120$	$t_{down} = P1130 + P1121$
for P1130 > P1120	$t_{up} = (P1130 + P1120) \cdot \sqrt{\frac{f_2 - f_1}{P1082}}$	$t_{down} = (P1130 + P1121) \cdot \sqrt{\frac{f_2 - f_1}{P1082}}$
for P1130 <= P1120	$t_{up} = P1130 + P1120 \cdot \frac{f_2 - f_1}{P1082}$	$t_{down} = P1130 + P1121 \cdot \frac{f_2 - f_1}{P1082}$

Nota:

Se um tempo de rampa curto ou zero (com P1120, P1121 < P1130) são ajustados e (f_2 - f_1) < P1082, o tempo total de rampa de aceleração (t_up) ou tempo total de rampa de desaceleração (t_down) será uma função não-linear de P1130. Veja as equações acima para condições válidas para calcular t_up e t_down.

Advertência:

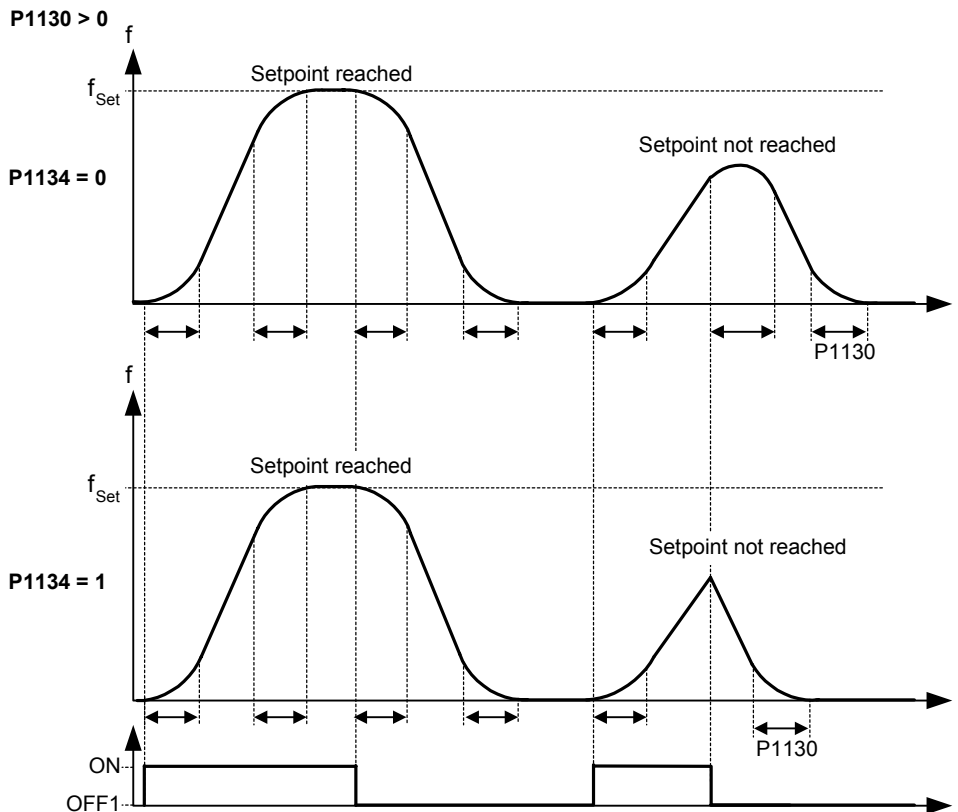
Tempos de arredondamento são recomendados, visto que eles previnem respostas abruptas, evitando assim efeitos danosos na mecânica.

Tempos de arredondamento não são recomendado quando são utilizadas as entradas analógicas, visto que elas resultariam em overshoot/undershoot na resposta do inversor.

P1134 Tipo de arredondamento

					Nível
CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** 0		**3**
P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0	**Max:** 1	

Define o arredondamento que está ativo pela modificação de setpoint durante a aceleração e desaceleração (ex. novo setpoint, OFF1, OFF3, REV).

Este arredondamento é aplicado se o motor é acelerado ou desacelerado por rampa e
- P1134 = 0,
- P1130 > 0 e
- o setpoint ainda não foi atingido.

Ajustes Possíveis:
0 Arredondamento contínuo
1 Arredondamento descontínuo

Condição:
Este parâmetro não tem efeito a menos que o valor ajustado em P1130 é maior que 0.

P1135 Tempo de rampa de desaceleração por OFF3

					Nível
CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Min:** 0.00		**3**
P-Grupo: SETPOINT	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Def:** 5.00	**Max:** 650.00	

Define o tempo de rampa de desaceleração a partir da freqüência máxima até o repouso por comando OFF3.
Ajustes em P1130 e P1134 não terá efeito na rampa de desaceleração por OFF3. Um tempo de arredondamento inicial de rampa de desaceleração de aproximadamente 10% de P1135 é de qualquer modo incluída. Para o tempo total de rampa de desaceleração por OFF3:

$$t_{down,OFF3} = 1.1 \cdot P1135$$

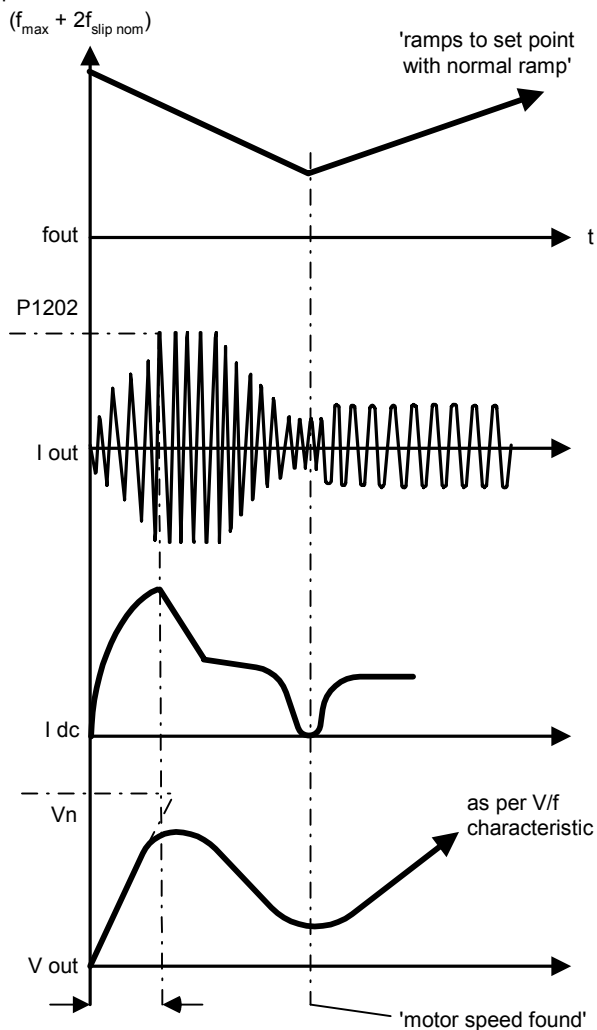
Nota:
Este tempo pode ser excedido se o nível VDC_max. é atingido.

r1170 CO: Setpoint de frequência após o RFG

				Nível
	Tipo de dado: Float	**Unid:** Hz	**Min:** -	**3**
P-Grupo: SETPOINT			**Def:** -	
			Max: -	

Exibe especialmente o setpoint de frequência após o gerador de rampa.

P1200	**Partida com o motor girando**		**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 6	

Partida do inversor com o motor girando alterando rapidamente a frequência de saída do inversor até que a velocidade do motor seja encontrada. Então o motor acelera até o setpoint utilizando o tempo normal de rampa.

Ajustes Possíveis:

0 Partida com o motor girando desabilitada
1 Partida com o motor girando está sempre ativa, partida na direção do setpoint
2 Partida com o motor girando está ativa se energizado, falha, OFF2, partida na direção do setpoint
3 Partida com o motor girando está ativo se falha, OFF2, partida na direção do setpoint
4 Partida com o motor girando está sempre ativa, somente na direção do setpoint
5 Partida com o motor girando está ativa se energizado, falha, OFF2, somente na direção do setpoint
6 Partida com o motor girando está ativo se falha, OFF2, somente na direção do setpoint

Nota:

Usual para motor com cargas de alta inércia.

Ajustes 1 a 3 procura em ambas as direções.
Ajustes 4 a 6 procura somente na direção do setpoint.

Advertência:

Partida com o motor girando deve ser utilizado em casos onde o motor pode continuar girando (ex. após uma curta queda de energia) ou pode ser movido pela carga. Caso contrário, uma falha de sobrecorrente ocorrerá.

P1202	**Corrente do motor: Partida com o motor girando**		**Min:** 10	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** %	**Def:** 100	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 200	

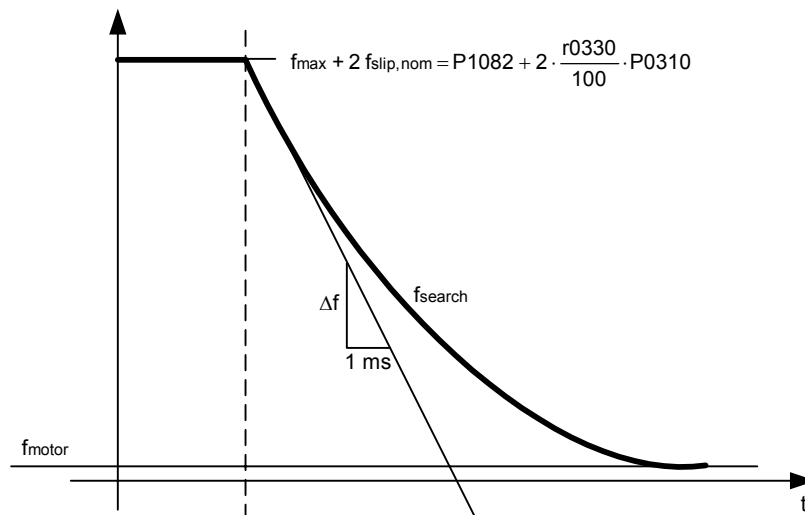
Define a corrente de procura utilizada para partida com o motor girando.

O valor é em [%] baseado na corrente nominal do motor (P0305).

Nota:

Reduzindo a corrente de procura pode melhorara performance para partida com o motor girando se a inércia do sistema não for muito alta.

P1203	**Taxa de procura: Partida com o motor girando**			**Min:** 10	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** %	**Def:** 100	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 200	

Ajusta o fator através do qual a freqüência de saída se altera durante a partida em funcionamento para sincronizar com o motor rodando. Esse valor é definido em [%] define o gradiente inicial recíproco na seqüência de procura (veja a curva abaixo).
O parâmetro P1203 influencia o tempo dado para a procura da freqüência do motor.

O tempo de procura é o tempo levado para efetuar a varredura de todas as frequências entre a máxima frequência P1082 + 2 x f_escorregamento a 0 Hz.

P1203 = 100 % é definido como dado uma taxa de 2 % da f_escorregamento,nom / [ms].
P1203 = 200 % resultaria em uma taxa de faixa de frequência de 1 % da f_ escorregamento,nom / [ms].

Exemplo:

Para um motor com 50 Hz, 1350 rpm, 100 % produziria um tempo máximo de procura de 600 ms.

Nota:

Um valor mais alto produz um gradiente alisador e assim um longo tempo de procura.
Um valor mais baixo tem o efeito oposto.

P1210	**Restart automático**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 1	**2**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 6	

Configura a função de restart automático

Ajustes Possíveis:

0 Desabilitado
1 Reset de desligamento depois energização
2 Restart após queda de energia
3 Restart após queda curta de energia ou falha
4 Restart após queda curta de energia
5 Restart após queda de energia e falha
6 Restart após queda curta de energia / queda de energia ou falha

Condição:

O restart automático requer constante comando ON via conexão de entrada digital.

Cuidado:

P1210 > 2 pode fazer o restart automático do motor sem o comando ON !

Advertência:

Uma ”curta queda de energia” é quando a energia é interrompida e aplicada novamente antes que o display no BOP (caso exista um deste montado no inversor) seja apagado (uma interrupção muito curta na alimentação principal onde o DC link não tenha entrado em colapso completamente).

Uma “queda de energia” ocorre quando o display se apaga (uma longa interrupção da alimentação principal onde o DC link tenha entrado em colapso completamente) antes que a energia seja novamente aplicada.

“Tempo de atraso” é o tempo entre tentativas de quitar a falha. O “Tempo de atraso” da primeira tentativa é 1 segundo, e então ele será o dobro em todas as próximas tentativas.

“Número de tentativas de reset” é o número de restarts que o inversor tentará quitar a falha. O ajuste de fábrica para “Número de tentativas de reset” é 3 vezes.

P1210 = 0:
O restart automático está desabilitado.

P1210 = 1:
O inversor reconhecerá (reset) falhas, i.e. ele irá resetar a falha quando a energia for novamente aplicada. Isto significa que o inversor deve ser completamente desenergizado, ou seja, somente uma curta queda de tensão não é suficiente. O inversor não funcionará até que o comando ON tenha sido acionado.

P1210 = 2:
O inversor reconhecerá a falha F0003 na re-energização após a queda, reiniciando o acionamento. É necessário que o comando ON esteja conectado via hardware na entrada digital (DIN).

P1210 = 3:
Para estes ajustes é fundamental que o acionamento somente reinicie se esteve em um estado RUN no momento da ocorrência das falhas (F0003, etc.). O inversor reconhecerá a falha e reinicia o acionamento após uma queda curta ou total de energia. É necessário que o comando ON esteja conectado via hardware na entrada digital (DIN).

P1210 = 4:
Para estes ajustes é fundamental que o acionamento somente reinicie se esteve em um estado RUN no momento da ocorrência da falha (F0003). O inversor reconhecerá a falha e reinicia o acionamento após uma queda curta ou total de energia, é necessário que o comando ON esteja conectado via hardware na entrada digital (DIN).

P1210 = 5:
O inversor reconhecerá as falhas F0003 etc. na re-energização após a queda e reinicia o acionamento. É necessário que o comando ON esteja conectado via hardware na entrada digital (DIN).

P1210 = 6:
O inversor reconhecerá as falhas F0003 etc. na re-energização após a queda total ou curta de energia e reinicia o acionamento. . É necessário que o comando ON esteja conectado via hardware na entrada digital (DIN).

O ajuste 6 faz o motor reiniciar imediatamente.

A tabela seguinte apresenta uma visão geral do parâmetro P1210 e sua funcionalidade.

P1210	ON always active				ON in no-voltage condition
	Fault F0003 on		All other faults on		All faults + F0003
	Blackout	Brownout	Blackout	Brownout	
0	–	–	–	–	–
1	Fault acknowl.	–	–	–	Fault acknowl.
2	Fault acknowl. + restart	–	–	–	Fault acknowl. + restart
3	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	–
4	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	–	–	–
5	Fault acknowl. + restart	–	–	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart
6	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart	Fault acknowl. + restart

Partida com o motor rodando deve ser usado em casos onde o motor pode continuar girando (ex. após uma curta queda de energia) ou pode ser acionado pela carga (P1200).

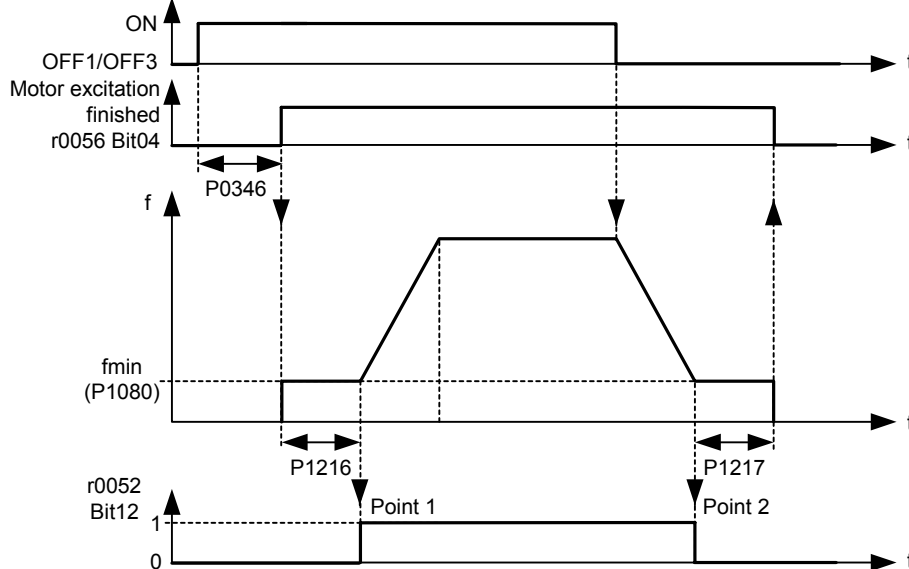
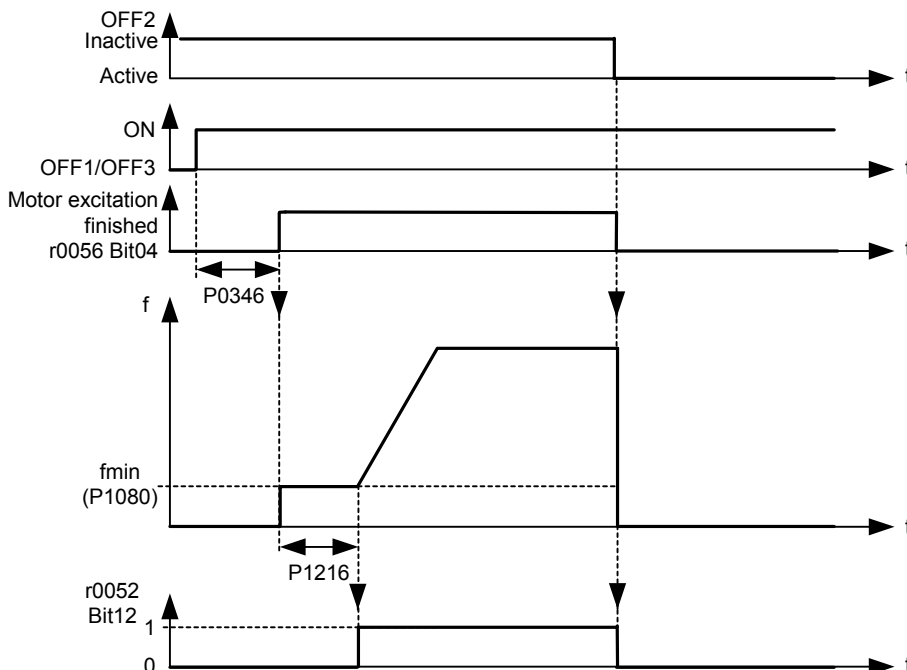
P1215 Habilitar freio de retenção

CStat: T	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** 0	Nível
P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0	**3**
			Max: 1	

Habilita / desabilita a função de freio de retenção.

O freio de retenção mecânico do motor (MHB) é controlado via o sinal da palavra de estado 1 r0052 Bit12 "freio de retenção do motor ativo". O relé de freio abre no ponto 1 e fecha no ponto 2. Este sinal pode ser enviado via:

- saída digital (ex. DOUT 0: ==> P0731 = 18)
- palavra de estado da interface serial (ex. USS)

ON / OFF1/OFF3:

Ajustes Possíveis:

0 Freio de retenção desabilitado
1 Freio de retenção habilitado

Atenção:

Não é permitido utilizar o freio de retenção do motor como freio de operação, ele é geralmente designado para um número limitado de operações de frenagem de emergência.

Nota:

Um valor típico de frequência mín. P1080 para frenagem de retenção do motor é a freqüência de escorregamento do motor r0330.

P1216	**Retardo para liberar o freio de retenção**			**Min:** 0.0	Nível
	CStat: T	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Def:** 1.0	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 20.0	

Define o período durante o qual o inversor funciona à f_mín antes de acelerar até o ponto 1 (como mostrado em P1215 – habilitar freio de retenção). O inversor parte à f_mín neste perfil, i.e. ele não utiliza a rampa.

Nota:

Um valor típico de f_mín P1080 para este tipo de aplicação é a freqüência de escorregamento do motor.

Pode-se calcular a freqüência nominal de escorregamento utilizando a formula seguinte:

$$f_{Slip}[Hz] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} \cdot f_n$$

Detalhes:

Veja o diagrama P1215 (habilita freio de retenção).

P1217	**Tempo de retenção após a desaceleração**			**Min:** 0.0	Nível
	CStat: T	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** s	**Def:** 1.0	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 20.0	

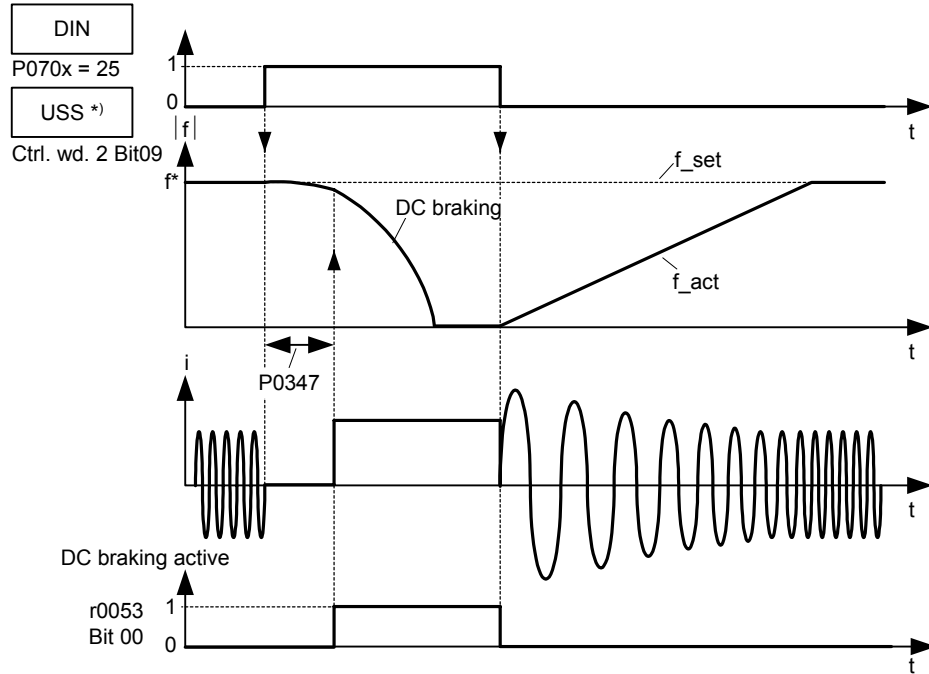
Define o tempo pelo qual o inversor funciona à freqüência mínima (P1080) após desacelerar até o ponto 2.

Detalhes:

Veja o diagrama P1215 (habilita freio de retenção).

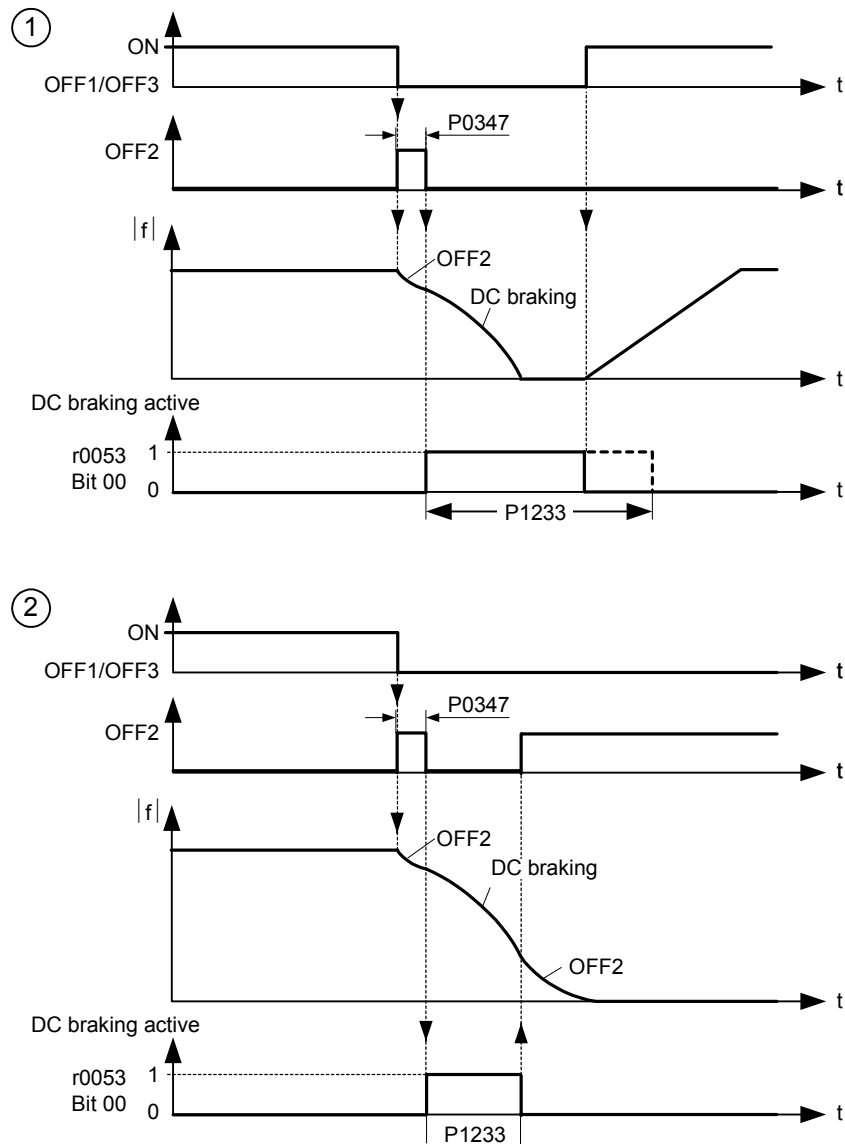
P1232	**Frenagem por corrente DC**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** %	**Def:** 100	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 250	

Define o nível de corrente DC em [%] relativa a corrente nominal do motor (P0305).

A frenagem DC (frenagem por injeção de corrente DC) pode ser enviada observando as dependências:
- OFF1 ou OFF3 ==> veja o P1233
- DIN ou USS ==> veja o abaixo

Note: DC brake can be applied in drive states r0002 = 1, 4, 5

*) SINAMICS G110 CPM110 USS only

P1233	**Duração da frenagem DC**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** s	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 250	

Define a duração para qual a frenagem por injeção de corrente DC é para estar ativa seguindo um comando OFF1 ou OFF3.

Parâmetro P1232 ainda controla o nível de injeção de corrente DC.

Valor:

P1233 = 0 :
Não ativa.

P1233 = 1 - 250 :
Ativo para a duração especificada.

Atenção:

Com a frenagem DC, a energia cinética do motor é convertida em aquecimento no motor. O acionamento sobreaqueceria se fosse mantido nesse estado por um excessivo período de tempo !

Advertência:

A função de frenagem DC causa a parada a parada rápida do motor por aplicar corrente de frenagem. Quando o sinal de frenagem DC é aplicado, os pulsos de saída do inversor são bloqueados saída e a corrente DC não é aplicada até o motor tenha sido suficientemente desmagnetizado (o tempo de desmagnetização é calculado automaticamente a partir dos dados nominais do motor).

P1240	**Configuração do controlador de Vdc-máx.**			**Min:** 0	Nível **3**
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 1	
	P-Grupo: FUNÇÃO	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Habilita / desabilita o controlador de Vdc-máx.

O controlador de Vdc-máx. dinamicamente controla a tensão do DC link para prevenir desligamento por sobretensão devido à alta inércia dos sistemas.

Ajustes Possíveis:

0 Desabilita o controlador de Vdc-máx.
1 Habilita o controlador de Vdc-máx.

Nota:

O controlador de Vdc-máx automaticamente incrementa o tempo de desaceleração para manter a tensão do DC-link (r0026) sem limites.

P1300	**Modo de controle**			**Min:** 0	Nível **2**
	CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 3	

Relação de controle entre a velocidade e tensão aplicada pelo inversor como ilustrado no diagrama abaixo.

Ajustes Possíveis:

0 V/f com característica linear
2 V/f com característica quadrática
3 V/f com característica programável

Nota:

P1300 = 0	Linear characteristic	Standard	
P1300 = 2	Quadratic characteristic	Characteristics which cover the torque properties of the production machine (for example, pumps and fans). a) The voltage to frequency relationship suited for variable torque applications such as some pumps and fans. b) By utilizing lower voltages at lower output frequencies there can be significant energy savings.	

P1300 = 3	Program-mable characteristic	The freely programmable characteristics enables the best V to f relationship to be selected the motor or production maschine.	

A tabela a seguir apresenta uma visão dos parâmetros de controle (V/f) que podem ser modificados em relação às dependências do P1300:

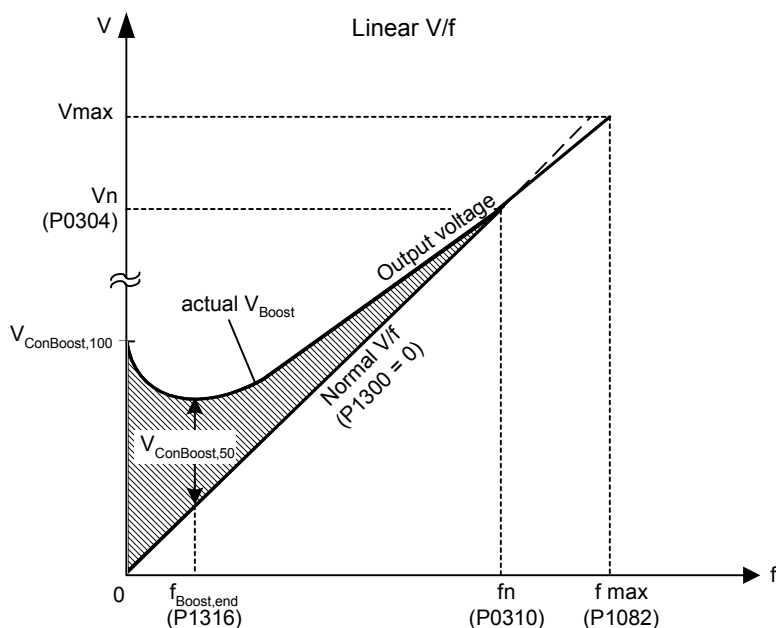
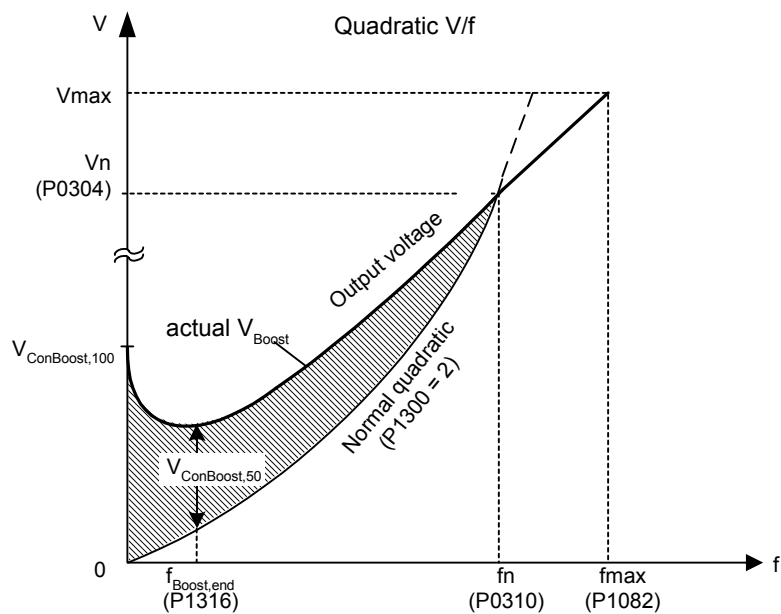
ParNo.	Parameter name	Level	V/f		
			P1300 =		
			0	2	3
P1300	Control mode	2	x	x	x
P1310	Continuous boost	2	x	x	x
P1311	Acceleration boost	2	x	x	x
P1312	Starting boost	2	x	x	x
P1316	Boost end frequency	3	x	x	x
P1320	Programmable V/f freq. coord. 1	3	–	–	x
P1321	Programmable V/f volt. coord. 1	3	–	–	x
P1322	Programmable V/f freq. coord. 2	3	–	–	x
P1323	Programmable V/f volt. coord. 2	3	–	–	x
P1324	Programmable V/f freq. coord. 3	3	–	–	x
P1325	Programmable V/f volt. coord. 3	3	–	–	x
P1335	Slip compensation	2	x	x	x

P1310 Boost contínuo

CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:** 0.0	Nível
P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 50.0	**2**
			Max: 250.0	

Em baixas frequências de saída, a tensão de saída é baixa para manter o nível de fluxo constante. Entretanto, a tensão de saída pode ser baixa demais
- para magnetização de motores assíncronos
- para segurar a carga
- para superar perdas no sistema.

A tensão de saída pode ser aumentada utilizando o parâmetro P1310 para compensar as perdas, cargas presas em 0Hz ou manter a magnetização.

Define o nível de boost em [%] relativo ao P0305 (corrente nominal do motor) aplicável em ambas as curvas V/f , linear e quadrática, conforme o diagrama abaixo:

onde o valores d tensão são dados

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

Nota:

Aumentar o nível de boost aumenta o aquecimento do motor (especialmente em repouso).

Os valores de boost são combinados quando boost contínuo (P1310) utilizado em conjunto com outros parâmetros de boost (boost de aceleração P1311 e boost de partida P1312).

No entanto, prioridades são alocadas a esses parâmetros como segue:
P1310 > P1311 > P1312

O boost total é limitado pela seguinte equação:

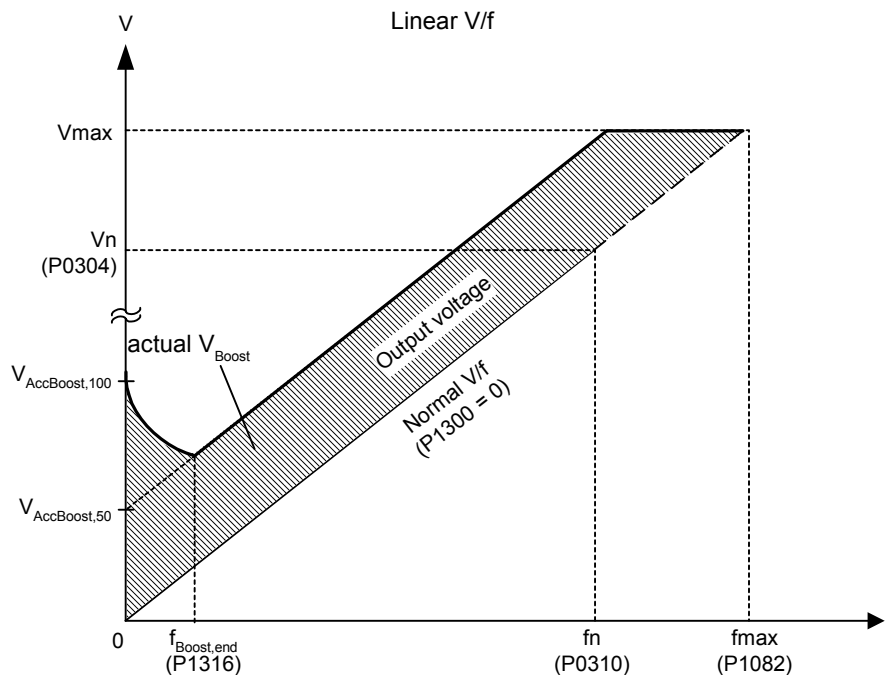
$$\sum V_{Boost} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{Mot} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

Ajustes em P0640 (fator de sobrecarga do motor [%]) limita o boost:

$$\frac{\sum V_{Boost}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

P1311	**Boost de aceleração**			**Min:** 0.0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Def:** 0.0	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 250.0	

P1311 produzirá boost somente durante a rampa, e é, por essa razão, usual para torque adicional durante a aceleração e desaceleração. Ao contrário do parâmetro P1312, na qual é ativo somente na primeira aceleração imposta depois do comando ON, o parâmetro P1311 é sempre efetivo durante uma aceleração e desaceleração quando imposto, se a condição abaixo não for violada.

Aplica boost em [%] relação ao P0305 (corrente nominal do motor) seguindo a alteração positive de setpoint e para de atuar quando o setpoint é atingido.

onde valores de tensão são dados

$$V_{AccBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{AccBoost,50} = \frac{V_{AccBoost,100}}{2}$$

Nota:

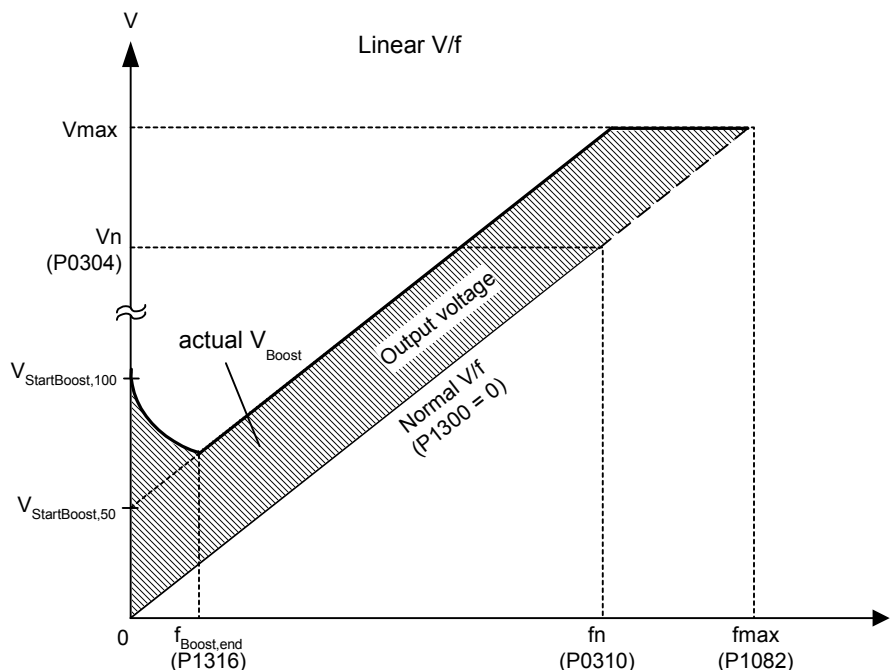
Veja o parâmetro P1310

P1312 **Boost de partida**

CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:** 0.0	**Nível**
P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0.0	**2**
			Max: 250.0	

Aplica um deslocamento linear constante (em [%] relativa a P0305 (corrente nominal do motor) sobre a curva V/f ativa (tanto linear como quadrática) após um comando ON e permanece ativo até
1) rampa de saída atinge o setpoint para o primeiro tempo respectivamente
2) o setpoint é reduzido para menos que a rampa de saída presente

Isto é útil para a partida de cargas com alta inércia.

O ajuste muito alto do boost de partida (P1312) fará o inversor limitar a corrente, o que, por sua vez, restringirá a freqüência de saída a permanecer abaixo do setpoint de freqüência.

onde valores de tensão são dados

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

Exemplo:

Setpoint = 50Hz. Aceleração com boost de partida. Durante a aceleração, o setpoint muda para 20Hz. O quão logo é a alteração do setpoint, mais rápido o boost de partida é removido porque o setpoint diminui a rampa de saída presente.

Nota:

Veja o parâmetro P1310

P1316 **Frequência de final de boost**

CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:** 0.0	**Nível**
P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 20.0	**3**
			Max: 100.0	

Define na qual o boost programado atinge 50 % deste valor.

Este valor é expresso em [%] relativo ao P0310 (freqüência nominal do motor).

A frequência de fábrica é definido como segue:

$$f_{Boost\ min} = 2 \cdot \left(\frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3\right)$$

Nota:

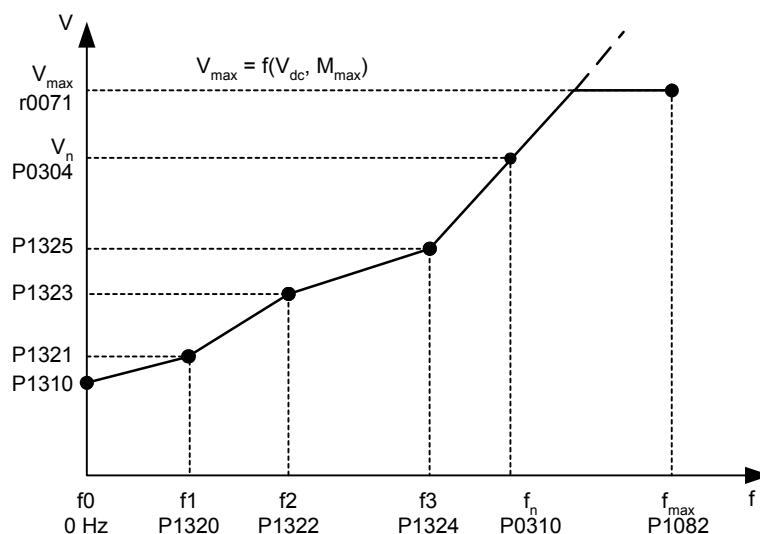
O usuário expert pode alterar este valor para mudar a forma da curva, p.ex. para aumentar o torque a uma determinada frequência.

O valor de fábrica depende do tipo do inversor e seus dados nominais.

Detalhes:

Veja o diagrama em P1310 (boost contínuo).

P1320	**Coord. freq. 1 da curva V/f programável**			**Min:** 0.00	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Ajusta as coordenadas V/f (P1320/1321 a P1324/1325) para definir a características da curva V/f.

$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot P0350 \cdot \sqrt{3} \cdot P0305$$

Condição:

Para ajustar o parâmetro, selecione o P1300 = 3 (V/f com característica programável).

Nota:

Interpolação linear será aplicado entre os pontos individuais.

V/f com característica programável (P1300 = 3) tem 3 pontos programáveis. Os dois pontos não-programáveis são:
- Boost contínuo P1310 na zero 0 Hz
- Tensão nominal do motor P0304 na frequência nominal do motor P0310

O boost de aceleração e o boost de partida definidos em P1311 e P1312 são aplicados a curva V/f com característica programável.

P1321	**Coord. volt. 1 da curva V/f programável**			**Min:** 0.0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** V	**Def:** 0.0	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 3000.0	

Veja P1320 (coord. freq. 1 da curva V/f programável).

P1322	**Coord. freq. 2 da curva V/f programável**			**Min:** 0.00	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Veja P1320 (coord. freq. 1 da curva V/f programável).

P1323	**Coord. volt. 2 da curva V/f programável**			**Min:** 0.0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** V	**Def:** 0.0	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 3000.0	

Veja P1320 (coord. freq. 1 da curva V/f programável).

P1324	**Coord. freq. 3 da curva V/f programável**			**Min:** 0.00	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 650.00	

Veja P1320 (coord. freq. 1 da curva V/f programável).

P1325	**Coord. volt. 3 da curva V/f programável**			**Min:** 0.0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** V	**Def:** 0.0	**3**
	P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 3000.0	

Veja P1320 (coord. freq. 1 da curva V/f programável).

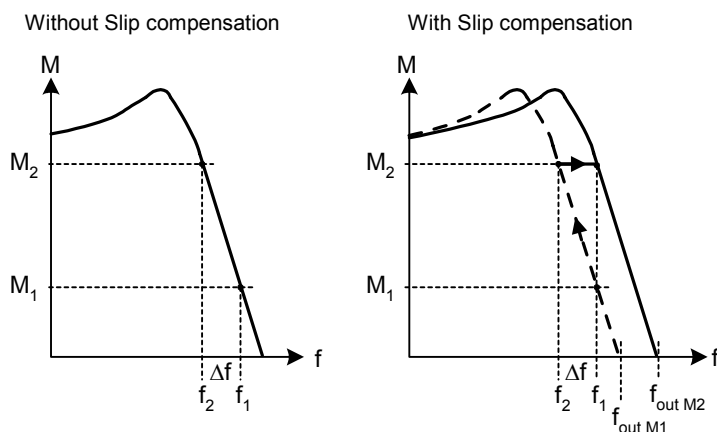
P1335 Compensação de escorregamento

CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** %	**Min:** 0.0		Nível
P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0.0	**Max:** 600.0	**3**

Adapta dinamicamente a freqüência de saída do inversor de modo que a velocidade do motor é mantida constante independentemente da carga do motor.

No controle V/f, a velocidade do motor sempre será menor que a velocidade de comando devido à velocidade de escorregamento. Para um dado comando de velocidade, a velocidade cairá um aumento de carga. A regulação de velocidade do acionamento pode ser melhorada pela técnica conhecida como compensação de escorregamento.

Aumentando a carga de M1 para M2 (veja o diagrama) a velocidade do motor diminuirá a partir de f1 para f2, devido ao escorregamento. O inversor pode compensar isso aumentando ligeiramente a freqüência de saída enquanto a carga aumenta. Um aumento na frequência de saída a partir de f_out_M1 a f_out_M2 resultará em uma velocidade do motor na f1 para a carga M2. O inversor mede a corrente e aumenta a frequência de saída para compensar para o escorregamento esperado P1335 poder ser utilizado para habilitar e fazer um ajuste fino na compensação de escorregamento.

With Slip compensation

Valor:

P1335 = 0 % :
Compensação de escorregamento desabilitada.

P1335 = 50 % - 70 % :
Compensação total de escorregamento no motor frio (carga parcial).

P1335 = 100 % :
Compensação total de escorregamento no motor morno (carga total).

Advertência:

O valor aplicado da compensação de escorregamento (escalado P1335) é limitado [ela seguinte equação:

$$f_{Slip_comp_max} = 2.5 \cdot r0330$$

P1340 Ganho proporcional do controlador I_max

CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** -	**Min:** 0.000		Nível
P-Grupo: CONTROLE	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0.000	**Max:** 0.499	**3**

Ganho proporcional do controlador I_máx.

Dinamicamente controla o inversor se a saída de corrente exceder a corrente máxima do motor (r0067). Isso é feito primeiro limitando a frequência de saída do inversor (para um mínimo possível da freqüência de escorregamento nominal). Se esta ação não remover a condição de sobrecorrente, a tensão de saída do inversor é reduzida. Quando a condição de sobrecorrente for removida com sucesso, a freqüência limite é removida utilizando o tempo de aceleração ajustado em P1120.

P1800	**Frequência de chaveamento**			**Min:**	2	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** kHz	**Def:**	8	**3**
	P-Grupo: INVERSOR	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	16	

Ajusta a freqüência de chaveamento dos transistores do inversor. A freqüência pode ser alterada em passos de 2 kHz.

Condição:

O frequência mínimo depende do P1082 (frequência máxima) e P0310 (freqüência nominal do motor).

A frequência máxima P1082 é limitada é limitada para a frequência de pulso P1800 (veja P1082).

Nota:

Se a frequência de chaveamento é aumentada, a corrente máxima do inversor r0209 pode ser reduzida (derating). A característica de derating depende do tipo e potência do inversor (veja o manual INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO).

Se uma operação silenciosa não é necessária, a mais baixa frequência de chaveamento pode ser selecionada para reduzir perdas e emissões de radiofreqüência.

r1801	**CO: Frequência de chaveamento atual**			**Min:**	-	Nível
		Tipo de dado: U16	**Unid:** kHz	**Def:**	-	**3**
	P-Grupo: INVERSOR			**Max:**	-	

Frequência de chaveamento de potencia do inversor atual

Advertência:

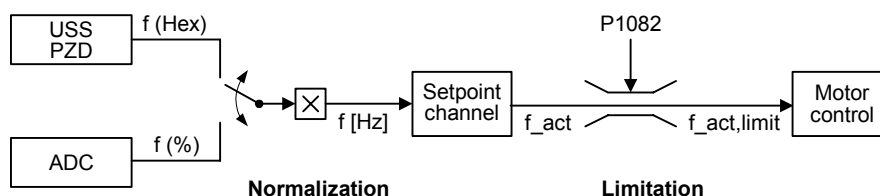
Sob certas condições, o inversor altera a frequência de chaveamento a partir do valor selecionado em P1800. No start-up, a frequência de chaveamento é ajustada no valor mínimo; abaixo de uma frequência de operação de 2 Hz, a frequência de chaveamento é dividida.

P2000	**Frequência de referência**			**Min:**	1.00	Nível
	CStat: CT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:**	50.00	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	650.00	

O parâmetro P2000 representa a frequência de referência para valores de frequência na qual são exibidas / transferidas como porcentagem ou um valor hexadecimal. Onde:

- hexadecimal 4000 H ==> P2000 (e.g.: USS-PZD)
- porcentagem 100 % ==> P2000 (e.g.: ADC)

Exemplo:

O sinal da entrada analógica (ADC) é conectado ao setpoint de frequência (ex. P1000 = 2). A porcentagem atual do valor de entrada é ciclicamente convertido para o valor absoluto de setpoint de frequência (in Hz) via a frequência de referência P2000.

$$f[Hz] = \frac{f(Hex)}{4000(Hex)} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\ \%} \cdot P2000$$

f_act,limit = min(P1082, f_act)

Atenção:

O parâmetro P2000 representa a frequência de referência das interfaces mencionadas acima. Um setpoint máximo de frequência de 2*P2000 pode ser aplicado via a interface correspondente. De modo diferente do parâmetro P1082 (Frequência Máx.) que limita internamente a frequência do inversor independente da frequência de referência. Pela modificação do P2000, também adaptará o parâmetro para novos ajustes.

Advertência:

Os parâmetros de referência são entendidos como uma ajuda ao setpoint presente e sinal de valor atual em uma maneira uniforme. Isto também de aplica aos ajustes fixos inseridos como porcentagem. Um valor de 100 % corresponde a um dado de processo de 4000H, ou 4000 0000H in em caso de valores duplos.

P2010	**USS baudrate**			**Min:**	3	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:**	6	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	9	

Ajusta o baud rate para a comunicação USS.

Ajustes Possíveis:

3 1200 baud
4 2400 baud
5 4800 baud
6 9600 baud
7 19200 baud
8 38400 baud
9 57600 baud

P2011	**USS - Endereço**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 31	

Ajusta o único endereço do inversor.

Nota:

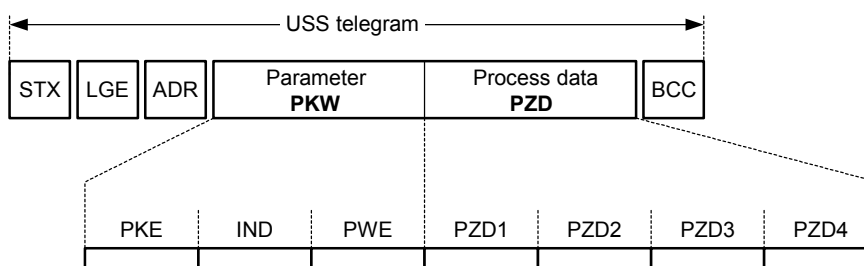
Você pode conectar até 30 inversores adicionais via o link serial (i.e. 31 inversores no total) e controlá-los com o protocolo de rede serial USS.

P2012	**USS - Comprimento de PZD**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 2	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 4	

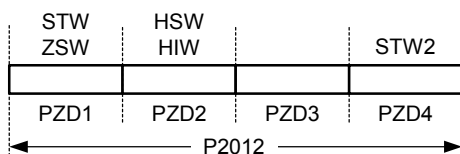
Define o número de palavras de 16-bits na parte PZD do telegrama USS.

Nesta área, os dados de processo (PZD) são continuamente trocados entre mestres e escravos. A parte PZD do telegrama USS é utilizada para o setpoint principal e para o controle do inversor.

Advertência:

O protocolo USS consiste de PZD e PKW na qual podem ser alterados pelo usuário via os parâmetros P2012 e P2013 respectivamente.

STX	Start of text	PKE	Parameter ID
LGE	Length	IND	Sub-index
ADR	Address	PWE	Parameter value
PKW	Parameter ID value		
PZD	Process data		
BCC	Block check character		

PZD transmite a palavra de controle e setpoint ou palavra de estado e valores atuais. O número de palavras PZD em um telegrama USS é determinado pelo parâmetro P2012, onde as primeiras duas palavras são uma e outra:
a) palavra de controle e setpoint principal ou
b) palavra de estado ou valor atual.

Quando P2012 é igual a 4 a palavra de controle adicional é transferida como a 4º palavra PZD (ajuste de fábrica).

STW	Control word	HSW	Main setpoint
ZSW	Status word	HIW	Main actual value
PZD	Process data		

P2013	**USS - Comprimento de PKW**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 127	**3**
	P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 127	

Define o número de palavras de 16-bits na parte PKW do telegrama USS. A área PKW pode ser variada. Dependendo de requisitos particulares, 3-palavras, 4-palavras ou comprimentos variáveis de palavras podem ser parametrizados. A parte PKW do telegrama USS é utilizado para ler e escrever valores individuais de parâmetros.

Ajustes Possíveis:

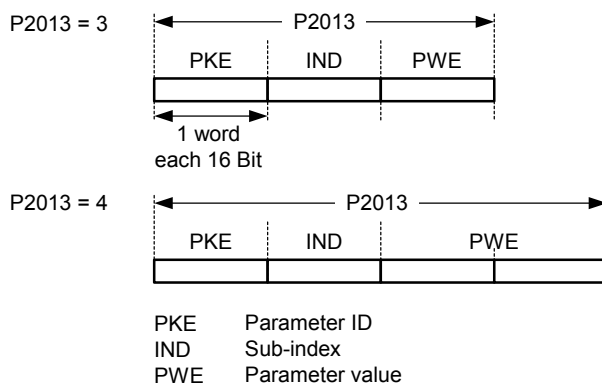
- 0 Nenhuma palavra
- 3 3 palavras
- 4 4 palavras
- 127 Variável

Exemplo:

	Data type		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Parameter access fault	Parameter access fault
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

Advertência:

O protocolo USS consiste de PZD e PKW na qual podem ser alterados pelo usuário via os parâmetros P2012 e P2013 respectivamente.

O parâmetro P2013 determina o número de palavras PKW no telegrama USS. Ajustando P2013 em 3 ou 4 determina o comprimento de palavras PKW (3 = três palavras e 4 = quatro palavras). Quando P2013 é ajustado em 127, automaticamente ajusta o comprimento de palavras PKW requerido.

Se um comprimento fixo de PKW é selecionado, somente um valor de parâmetro pode ser transferido. No caso de parâmetros indexados, você precisa usa o comprimento variável de PKW se você deseja ter os valores de todos os índices transferidos em um simples telegrama. Selecionando o comprimento fixo de PKW, é importante ter certeza que os valores em questão podem ser transferidos com este comprimento de PKW.

P2013 = 3, fixa o comprimento de PKW, mas não permite o acesso a muitos valores de parâmetros. Uma falha de parâmetro é gerado quando um valor fora da faixa é usado, o valor não será aceito mas o inversor não será afetado. Usualmente para aplicações onde parâmetros não são alterados, mas MM3s também são utilizados. O modo broadcast não é possível com este ajuste.

P2013 = 4, fixa o comprimento de PKW. Permita acesso a todos os parâmetros , mas parâmetros indexados podem ser somente lidos um índice por vez. Palavra de ordem para valores de uma palavra é diferente para ajuste 3 ou 127, veja o exemplo abaixo.

P2013 = 127, ajuste mais usual. O comprimento PKW de reposta varia dependendo a quantidade de informação necessária. Pode ler informações de falha e todos os índices do parâmetro com um simples telegrama com este ajuste.

Exemplo:
Ajustar o P0700 para o valor 5 (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master $\rightarrow$ SINAMICS	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
SINAMICS $\rightarrow$ Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

P2014 **USS - T_off do telegrama**

CStat: CT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** ms	**Min:** 0	Nível
P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Def:** 0	**3**
			Max: 65535	

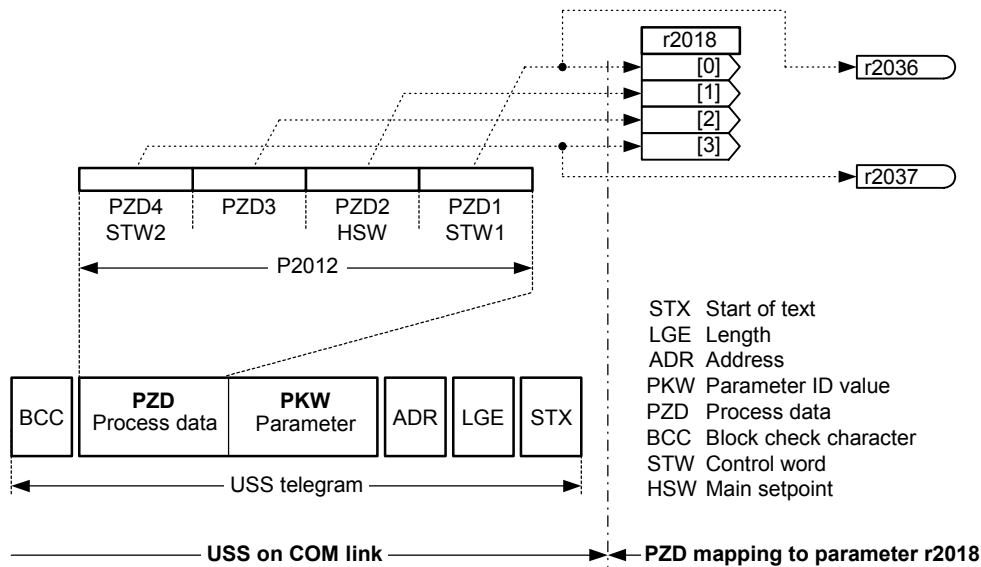
Define o tempo de T_off na qual após uma falha será gerada (F0070) se nenhum telegrama é recebido via os canais USS.

Advertência:

Pelo ajuste de fábrica (ajuste de tempo em 0), nenhuma falha é gerada (i.e. watchdog desabilitado).

r2018[4] **CO: PZD do USS**

P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
			Def: -	**3**
			Max: -	

Exibe os dados de processo recebidos via interface USS.

Índice:

r2018[0] : Palavra recebida 0
r2018[1] : Palavra recebida 1
r2018[2] : Palavra recebida 2
r2018[3] : Palavra recebida 3

Nota:

A palavra de controle ser analisada como parâmetro binário r2036 e r2037.

r2024 **USS – telegramas livres de erro**

P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
			Def: -	**3**
			Max: -	

Exibe o número de telegramas USS livres de erro recebidos.

r2025 **USS – telegramas rejeitados**

P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
			Def: -	**3**
			Max: -	

Exibe o número de telegramas USS rejeitados.

r2026 **USS – erro de formato de caractere**

P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
			Def: -	**3**
			Max: -	

Exibe o número de erro de formato de caractere USS.

r2027 **USS – erro de sobreposição**

P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
			Def: -	**3**
			Max: -	

Exibe o número de erro de sobreposição de telegramas USS.

r2028 **USS – erro de paridade**

P-Grupo: COMUNICAÇÃO	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Min:** -	Nível
			Def: -	**3**
			Max: -	

Exibe o número de telegrama USS com erro de paridade.

r2029 **USS – inicio não identificado**

	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** - / **Def:** - / **Max:** -
P-Grupo: COMUNICAÇÃO			**Nível 3**

Exibe o número de telegrama USS inicio não identificado.

r2030 **USS – erro BCC**

	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** - / **Def:** - / **Max:** -
P-Grupo: COMUNICAÇÃO			**Nível 3**

Exibe o número de telegrama USS com erro BCC.

r2031 **USS – erro de comprimento**

	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** - / **Def:** - / **Max:** -
P-Grupo: COMUNICAÇÃO			**Nível 3**

Exibe o número de telegrama USS com comprimento incorreto.

r2036 **BO: Palavra de controle 1 da USS**

	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** - / **Def:** - / **Max:** -
P-Grupo: COMUNICAÇÃO			**Nível 3**

Exibe a palavra de controle 1 da USS (i.e. palavra 1 da USS = PZD1).

Campos binários:

```
Bit00   ON/OFF1                                  0  NÃO        1  SIM
Bit01   OFF2: Parada elétrica                    0  SIM        1  NÃO
Bit02   OFF3: Parada rápida                      0  SIM        1  NÃO
Bit03   Habilita pulsos                          0  NÃO        1  SIM

Bit04   Habilita RFG                             0  NÃO        1  SIM
Bit05   Inicia RFG                               0  NÃO        1  SIM
Bit06   Habilita setpoint                        0  NÃO        1  SIM
Bit07   Reconhecimento de falha                  0  NÃO        1  SIM

Bit08   JOG para direita                         0  NÃO        1  SIM
Bit09   JOG para esquerda                        0  NÃO        1  SIM
Bit10   Controle pelo PLC                        0  NÃO        1  SIM
Bit11   Reversão (inversão de setpoint)          0  NÃO        1  SIM

Bit13   Potenciômetro motorizado MOP para cima   0  NÃO        1  SIM
Bit14   Potenciômetro motorizado MOP para baixo  0  NÃO        1  SIM
Bit15   Local / Remoto                           0  NÃO        1  SIM
```

Condição:

Veja parâmetro P2012

Nota:

Ajusta a palavra de controle r0054, se USS é selecionado como fonte de comando (veja P0700).

Para ativar o bit Local/Remoto nós temos que ajustar o parâmetro P0810.

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

r2037 **BO: Palavra de Controle 2 da USS**

	Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Min:** - / **Def:** - / **Max:** -
P-Grupo: COMUNICAÇÃO			**Nível 3**

Exibe a palavra de controle 2 da USS (i.e. palavra 4 da USS = PZD4).

Campos binários:

```
Bit00   Frequência fixa Bit 0                    0  NÃO        1  SIM
Bit01   Frequência fixa Bit 1                    0  NÃO        1  SIM
Bit02   Frequência fixa Bit 2                    0  NÃO        1  SIM
Bit09   Habilita frenagem DC                     0  NÃO        1  SIM
Bit13   Falha externa 1                          0  SIM        1  NÃO
```

Condição:

Veja parâmetro P2012

Nota:

Ajusta a palavra de controle r0055, se USS é selecionado como fonte de comando (veja P0700).

Para habilitar a falha externa (r2037 Bit 13) facilmente via USS, os seguintes parâmetros precisam ser ajustados:
- P2012 = 4
- P2106 = 1

Detalhes:

O Display de 7 segmentos do parâmetro-bit (parâmetro binário) é explicado na introdução da Lista de Parâmetros.

P2106	**Falha externa via USS**			**Min:** 0	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**3**
	P-Grupo: COMANDOS	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Não	**Max:** 1	

Falha externa a partir do link USS (r2037 Bit13)

Ajustes Possíveis:

0 Desabilita
1 Habilita

Condição:

Falha externa a partir do link USS se o comprimento do PZD é mais largo que 3 (P2012 > 3).

Nota:

O fonte de falha externa pode ser a partir de entrada digital ou a partir o link USS.

r2110[4]	**Número de alarme**			**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: ALARMES			**Max:** -	

Exibe informação de alarme.

Um máximo de 2 alarmes ativos (índices 0 e 1) e 2 históricos de alarmes (índices 2 e 3) podem ser analisados.

Índice:

r2110[0] : Alarme recente --, alarme 1
r2110[1] : Alarme recente --, alarme 2
r2110[2] : Alarme recente -1, alarme 3
r2110[3] : Alarme recente -1, alarme 4

Nota:

O teclado irá piscar enquanto o alarme estiver ativo. O LED indica o estado de alarme neste caso.

Advertência:

Índices 0 e 1 não são armazenados.

r2114[2]	**Contagem do tempo de funcionamento**			**Min:** -	Nível
		Tipo de dado: U16	**Unid:** -	**Def:** -	**3**
	P-Grupo: ALARMES			**Max:** -	

Exibe a contagem do tempo de funcionamento. Ele é o tempo total de que o acionamento tem sido energizado. Quando é desenergizado o valor é salvado, e é restaurado quando re-energidado.

A contagem do tempo de funcionamento r2114 será calculada como segue:
Multiplica o valor em r2114[0], por 65536 e então soma esse valor ao valor em r2114[1]. A reposta resultante será em segundos. Isto significa que r2114[0] não são dias.

Tempo total energizado = 65536 * r2114[0] + r2114[1] segundos.

Índice:

r2114[0] : Tempo de sistema, Segundos, Palavra superior
r2114[1] : Tempo de sistema, Segundos, Palavra inferior

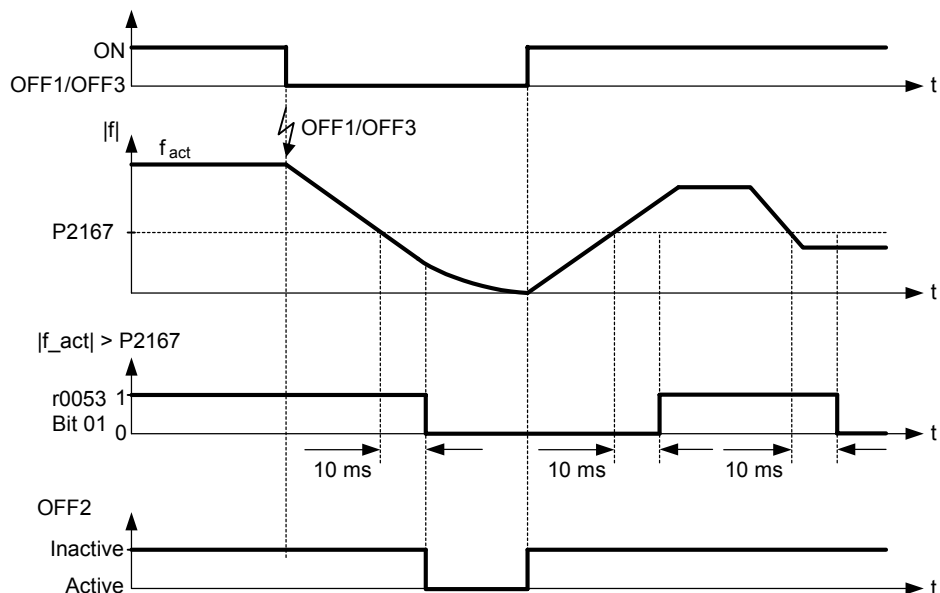
Exemplo:

Se r2114[0] = 1 & r2114[1] = 20864
Nós temos 1 * 65536 + 20864 = 86400 segundos na qual equivale a 1 dia.

P2167	**Frequência de desligamento f_off**			**Min:**	0.00	Nível
	CStat: CUT	**Tipo de dado:** Float	**Unid:** Hz	**Def:**	1.00	**3**
	P-Grupo: ALARMES	**Ativo:** Imediato	**Com.Rápido.:** Não	**Max:**	10.00	

Define o princípio da função de monitoração |f_atual| > P2167 (f_off).

P2167 influencia as seguintes funções:

- Se a frequência atual cai abaixo desse princípio e o tempo de atraso expira, bit 1 na palavra de estado 2 (r0053) é resetado.
- Se um OFF1 ou OFF3 foi aplicado e o bit 1 é resetado o inversor desabilitará os pulsos (OFF2).

P3900	**Finalização do comissionamento rápido**			**Min:** 0	Nível
	CStat: C	**Tipo de dado:** U16	**Unid:** -	**Def:** 0	**1**
	P-Grupo: COM. RÁPIDO	**Ativo:** confirmar	**Com.Rápido.:** Sim	**Max:** 3	

Realiza cálculos necessários otimizar a operação do motor.

Após a conclusão dos cálculos, P3900 e P0010 (grupos de parâmetros para comissionamento) são automaticamente resetados aos seus originais valores 0.

Ajustes Possíveis:

0 Sem comissionamento rápido
1 Finalizar comissionamento rápido com reset de fábrica
2 Finalizar comissionamento rápido
3 Finalizar comissionamento rápido somente para dados de motor

Condição:

Alterável somente quando P0010 = 1 (comissionamento rápido)

Nota:

P3900 = 1 :
Quando ajuste 1 é selecionado, somente os ajustes de parâmetros feitos através do menu de comissionamento “Comissionamento rápido” são mantidos; todas as outras alterações de parâmetros, incluindo os ajustes de I/O, são perdidos. Cálculos do motor também são efetuados.

P3900 = 2 :
Quando ajuste 2 é selecionado, somente aqueles parâmetros que dependem dos parâmetros no menu de comissionamento “Comissionamento rápido” (P0010 = 1) são calculados. Os ajustes de I/O também são resetados aos valores de fábrica, e os cálculos do motor são efetuados.

P3900 = 3 :
Quando ajuste 3 é selecionado, somente os cálculos do motor e regulador são efetuados. Sair do comissionamento rápido através deste ajuste economiza tempo (por exemplo, caso somente os dados de placa do motor tenham sido alterados).

Calcula uma variedade de parâmetros do motor, sobrescrevendo valores anteriores incluindo P2000 (freqüência de referência).

2 Falhas e Alarmes

2.1 Mensagens de Falha

Caso ocorra uma falha, o inversor é desligado e um código de falha aparece no display.

NOTA
Para resetar o código de falha, um dos três métodos listados abaixo podem ser utilizados:

1. Desenergizar / energizar o acionamento
2. Pressione a tecla FN no BOP
3. Via Entrada Digital 3 (ajuste de fábrica)

As mensagens de falha são armazenadas no parâmetro r0947 sob seus números de códigos (ex. F0003 = 3). O valor de erro associado é encontrado no parâmetro r0949. O valor 0 é inserido se a falha não tem valor de erro.

F0001 Sobrecorrente OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
- Potência do motor (P0307) não corresponde à potência do inversor (r0206)
- Cabos do motor em curto-circuito
- Falha à terra

Diagnóstico & Solução
Verificar o seguinte:
- Potencia do motor (P0307) precisa corresponder a potencia do inversor (r0206).
- Os limites de comprimento de cabo não devem ser excedidos.
- Os cabos do Motor e o Motor não devem ter curto-circuito ou falhas de terra.
- Os parâmetros do motor devem ser os do motor em uso
- Valor de resistência do estator (P0350) deve estar correto
- O Motor não deve estar obstruído ou sobrecarregado
- Aumentar tempo de rampa de aceleração (P1120)
- Reduzir o nível de boost (P1312)

F0002 Sobretensão OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
- Tensão de alimentação principal muito alta
- Motor está em modo de regeneração

NOTA
Modo de regeneração pode ser causado por desaceleração rápida ou o motor está sendo levado por uma carga ativa.

Diagnóstico & Solução
Verificar o seguinte:
- A tensão de alimentação deve ficar dentro dos limites indicados na placa de dados do inversor.
- controlador da tensão no DC-link deve estar habilitado (P1240) e parametrizado apropriadamente.
- tempo de desaceleração (P1121) deve coincidir com a inércia de carga
- Potência de frenagem exigida deve estar dentro dos limites especificados.

NOTA
Altas inércias requer longos tempos de desaceleração.

F0003 Subtensão OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
- Queda na tensão de alimentação.
- Choque de carga fora dos limites especificados.

Diagnóstico & Solução
Verifique a tensão de alimentação.

F0004 Sobre Temperatura do Inversor OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
- Sobrecarga no Inversor.
- Ventilação inadequada.
- Frequência de chaveamento muito alta.
- Temperatura ambiente muito alta.

Diagnóstico & Solução
Verificar o seguinte:
- Carga ou ciclo de carga muito alta?
- Potência do motor(P0307) deve coincidir com a potência do inversor (r0206)
- Frequência de chaveamento deve ser ajustada ao valor de fábrica.
- Temperatura ambiente muito alta?

F0005 I2T do Inversor OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
- Sobrecarga no inversor.
- Alta demanda de ciclo de carga.
- Potência do motor (P0307) excede a capacidade de potência do inversor (r0206).

Diagnóstico & Solução
Verificar o seguinte:
- O ciclo de carga deve estar dentro de limites especificados.
- Potência do motor (P0307) deve coincidir com a potência do inversor (r0206).

F0011 Sobre Temperatura I2T do Motor OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Sobrecarga no motor.

Diagnóstico & Solução
Verificar o seguinte:
- Carga ou ciclo de carga muito alta?
- Tempo de constante térmica do motor (P0611) deve estar correto.
- Nível de alarme I2t do motor (P0614) deve coincidir.

F0051 Falha de Parâmetro EEPROM OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Leitura de escrita falhou enquanto acessava a EEPROM.

Diagnóstico & Solução
- Reset de fábrica e nova parametrização.
- Troque o acionamento.

F0052 Falha de Power Stack OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Falha de leitura de informação de power stack ou dado inválido.

Diagnóstico & Solução
Substitua o acionamento.

F0055 BOP - Falha de EEPROM OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Falha de leitura e escrita durante e gravação de parâmetros não volátil na EEPROM do BOP na clonagem de parâmetros.

Diagnóstico & Solução
- Reset de fábrica e nova parametrização.
- Substitua o BOP.

F0056 BOP Fixado Inadequadamente OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Tentativa de iniciar clonagem de parâmetros sem o BOP fixado adequadamente.

Diagnóstico & Solução
Fixe o BOP e tente novamente.

F0057 Falha no BOP OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
- Clonagem de parâmetros com BOP vazio.
- Clonagem de parâmetros com BOP inválido.

Diagnóstico & Solução
Download para o BOP ou substitua o BOP.

F0058 Conteúdo do BOP Incompatível OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Tentativa de iniciar clonagem de parâmetros com BOP criado para outro tipo de acionamento.

Diagnóstico & Solução
Download para BOP deste tipo de acionamento.

F0060 Asic Timeout OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Falha de comunicação interna

Diagnóstico & Solução
- Se a falha persistir, substitua o inversor.
- Contate o Departamento de Serviço.

F0072 Falha de Setpoint USS OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Nenhum valor de setpoint da USS durante o off time de telegrama.

Diagnóstico & Solução
Verifique o mestre USS.

F0085 Falha Externa OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar.

Causa
Falha externa disparada via terminais de entrada.

Diagnóstico & Solução
Desabilita o terminal de entrada para disparo de falha.

F0100 Reset Watchdog OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar

Causa
Erro de software

Diagnóstico & Solução
Contate o Departamento de Serviço.

F0101 Sobrecarga na Stack OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar

Causa
Erro de software ou falha do processador

Diagnóstico & Solução
Execute autoteste de rotina

F0450 Falha de testes BIST OFF 2

Quitar
Reset memória de falha / Parar

Causa
- Valor de falha r0949 = 1: Algum teste da seção de potencia falhou.
- Valor de falha r0949 = 2: Algum teste da placa de controle falhou.
- Valor de falha r0949 = 4: Algum teste funcional falhou.
- Valor de falha r0949 = 8: Algum teste do módulo de IO falhou. (MM 420 somente)
- Valor de falha r0949 = 16: RAM interna falhou na verificação de energização.

Diagnóstico & Solução
- O acionamento pode funcionar mas algumas funcionalidades não funcionarão adequadamente.
- Substitua o acionamento.

2.2 Mensagens de Alarme

As mensagens de alarme são armazenadas no parâmetro r2110 sob seu números de código (ex. A0503 = 503) e podem lidos a partir de dali.

NOTA

- Mensagens de alarme são exibidas pelo tempo em que as condições de alarmes existirem. Se a condição de alarme cessar, a mensagem de alarma desaparecerá.
- Não é possível parar mensagens de falha.

A0501 Limite de Corrente

Causa

- Potência do motor não corresponde a potência do inversor.
- Cabos do motor em curto-circuito.
- Falha à terra.

Diagnóstico & Solução

Verificar o seguinte:

- Potencia do motor (P0307) precisa corresponder a potencia do inversor (r0206).
- Os limites de comprimento de cabo não devem ser excedidos.
- Os cabos do Motor e o Motor não devem ter curto-circuito ou falhas de terra.
- Os parâmetros do motor devem ser os do motor em uso
- Valor de resistência do estator (P0350) deve estar correto
- O Motor não deve estar obstruído ou sobrecarregado
- Aumentar tempo de rampa de aceleração (P1120)
- Reduzir o nível de boost (P1312)

A0502 Limite de Sobretensão

Causa

O limite de sobretensão é atingido. Esse alarme pode ocorrer durante a desaceleração, se o controlador Vdc_max estiver desabilitado (P1240 = 0).

Diagnóstico & Solução

Se esse alarme é exibido permanentemente, verifique a tensão de entrada do acionamento.

A0503 Limite de Subtensão

Causa

- Falha de alimentação principal
- A alimentação e conseqüentemente a tensão do DC-link (r0026) estão abaixo do limite especificado.

Diagnóstico & Solução

Verifique a tensão de alimentação principal.

A0505 I2T do Inversor

Causa

O nível de alarme excedido, a corrente será reduzida se parametrizado (P0610 = 1)

Diagnóstico & Solução

Verifique de o ciclo de carga está dentro de limites especificados.

A0511 Sobre Temperatura I2T do Motor

Causa

- Sobrecarga no motor.
- Ciclo de carga muito alto.

Diagnóstico & Solução

Verificar o seguinte:

- P0611 (constante de tempo I2t do motor) deve estar ajustado com o valor apropriado.
- P0614 (nível de alarme de sobrecarga I2t do motor) deve estar ajustado com o nível apropriado.

A0600 Alarme de Sobreposição RTOS

Causa

Sobreposição de tempo de execução

Diagnóstico & Solução

Contate O Departamento de Serviço

A0910 Controlador Vdc-max desativado

Causa

Ocorre
- se a tensão de alimentação é permanentemente alta.
- se o motor á acionado por uma carga ativa, fazendo com que o motor trabalhe em modo regenerativo.
- nas altas inércias, quando desacelera.

Diagnóstico & Solução

Verificar o seguinte:
- A tensão de alimentação deve estar dentro da faixa.
- A carga deve ser equiparada.

A0911 Controlador Vdc-max ativo

Causa

O controlador Vdc max está ativo; então o tempo de desaceleração será aumentado automaticamente para manter a tensão no DC-link (r0026) dentro dos limites.

Diagnóstico & Solução

Verificar o seguinte:
- A tensão de alimentação deve estar dentro da faixa especificada na plaqueta de dados nominais.
- A carga deve ser equiparada com o tempo de desaceleração (P1121).

NOTA

Altas inércias requerem longos tempos de desaceleração.

A0923 Ambos JOG Esquerda e JOG Direita são requisitados

Causa

Ambos JOG direita e JOG esquerda tem sido requisitado. Isso congela a frequência de saída do RFG no valor corrente.

Diagnóstico & Solução

Não pressione JOG direita e esquerda simultaneamente.

3 Anexo

3.1 Lista de Abreviações

AC	Corrente Alternada
AD	Conversor analógico digital
ADC	Conversor analógico digital
ADR	Endereço
AFM	Modificação de frequência adicional
AG	Unidade de automação
AIN	Entrada analógica
AOP	Painel de Operação Avançado
AOUT	Saída analógica
ASP	Setpoint analógico
ASVM	Modulação de vetor espaço assimétrico
BCC	Bloco de verificação de caractere
BCD	Código binário código decimal
BI	Entrada de Binector
BICO	Binector / connector
BO	Saída de Binector
BOP	Painel de Operação Básico
C	Comissionamento
CB	Placa de comunicação
CCW	Sentido anti-horário
CDS	Command data set
CI	Entrada de Connector
CM	Gerenciamento de configuração
CMD	Comando
CMM	Combimaster
CO	Saída de Connector
CO/BO	Saída de Connector / Saída de Binector
COM	Comum (terminal que é conectado ao NA ou NF)
COM-Link	Link de comunicação
CT	Comissionamento, pronto para funcionar
CT	Torque constante
CUT	Comissionamento, funcionando, pronto para funcionar
CW	Sentido horário
DA	Conversor digital analógico
DAC	Conversor analógico digital
DC	Corrente contínua
DDS	Drive data set
DIN	Entrada digital
DIP	DIP switch
DOUT	Saída digital
DS	Estado do acionamento
EEC	European Economic Community
EEPROM	Electrical erasable programmable read-only memory
ELCB	Disjuntor de corrente de fuga
EMC	Compatibilidade eletro-magnética
EMF	Forca eletro-motriz
EMI	Interferência eletromagnética
ESB	Circuito equivalente
FAQ	Perguntas frequentes
FB	Bloco de função
FCC	Controle de corrente de fluxo
FCL	Limite de corrente rápido
FF	Frequência fixa
FFB	Bloco de função livre
FOC	Controle orientado de campo
FSA	Frame size A
GSG	Guia de inicialização
GUI ID	Global unique identifier
HIW	Velocidade atual
HSW	Setpoint principal
HTL	High-threshold logic
I/O	Entradas e saídas
IBN	Comissionamento
IGBT	transistor bipolar de gate Isolado
IND	Sub-índice
JOG	Jog
KIB	Kinetic buffering
LCD	Display de cristal líquido
LED	Light emitting diode
LGE	Comprimento
MHB	Freio de retenção do motor
MM4	MICROMASTER 4th. Geração
MOP	Potenciômetro motorizado
NC	Normalmente fechado
NO	Normalmente aberto
OPI	Instruções de Operação
PDS	Sistema de acionamento de potencia
PID	Regulador PID (proporcional, integral, derivativo)
PKE	Número do parâmetro
PKW	Identificação do parâmetro
PLC	Controlador lógico programável
PLI	Lista de parâmetros
POT	Potenciômetro
PPO	Parameter process data object
PTC	Positive temperature coefficient
PWE	Valor do parâmetro
PWM	Modulação por largura de pulso
PX	Extensão de potencia
PZD	Dados de processo
QC	Comissionamento rápido
RAM	Random-access memory
RCCB	Disjuntor de corrente residual
RCD	Dispositivo de corrente residual
RFG	Gerador de rampa

RFI	Interferência de radiofreqüência	SVM	Modulação vetor espaço
RPM	Rotações por minuto	TTL	Transistor-transistor logic
SCL	Escala	USS	Universal serial interface
SDP	Painel de estado	VC	Controle vetorial
SLVC	Controle vetorial sem sensor	VT	Torque variável
STW	Palavra de controle	ZSW	Palavra de estado
STX	Inicio do texto	ZUSW	Setpoint adicional

Sugestões e / ou Correções

<table>
<tr><td>To:
Siemens AG
Automation & Drives
SD SM
Postfach 3269
D-91050 Erlangen
Federal Republic of Germany

Email: Suggestions for technical documentation</td><td>Sugestões
Correções

Para Publicação / Manual:

SINAMICS G110
Lista de Parâmetros

Documentação do Usuário</td></tr>
<tr><td>De:
Nome:

Companhia / Departamento de Serviço

Endereço: ____________________

____

Fone: ________ / ____________

Fone: ________ / ____________</td><td>Número de Ordem:
6SL3298-0BA11-0BP0

Data da edição: 04/03

Caso sejam encontrados erros de impressão na leitura deste documento, por favor notifique-nos através desta página.
Agradecemos igualmente por sugestões para melhoria.</td></tr>
</table>